



Clau

RMV-22693

Títol abreujat

**RAM REACT ALS SERVEIS
TERRITORIES AL VALLÈS
OCCIDENTAL (VIII)**

**-Institut Castellar
-Institut La Ribera**

Data de redacció

DESEMBRE 2022

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU -MAQUETA-

Ubicació

**CASTELLAR DEL VALLÈS
MONTCADA I REIXACH**

Documents

M / DG / PC / EA / PR / DC

Autors

MÒNICA MORENO BERNAT

Exemplar

1

Tom

I

**Unitat promotora:
Departament d'Educació**

Finançat per



**Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional**

Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19



**Next Generation
Catalunya**



**Generalitat
de Catalunya**

0 ÍNDEX GENERAL

1 MEMÒRIA

2 RELACIÓ DE CENTRES

3 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

4 GESTIÓ DE RESIDUS

5 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

6 PLA DE TREBALLS

7 PLEC DE CONDICIONS

8 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

9 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1 MEMÒRIA

Per a la MEMÒRIA d'aquest projecte ens remetem al document MEMÒRIA concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Sant Cugat del Vallès, Desembre 2022

2 RELACIÓ DE CENTRES

La relació de centres inclosos en aquest projecte són:

1. INSTITUT DE CASTELLAR Carrer Carrasco i Formiguera, 6, 08211 Castellar del Vallès, Barcelona
2. INSTITUT LA RIBERA Carrer Larramendi, s/n, 08110 Montcada i Reixach, Barcelona

Sant Cugat del Vallès, Desembre 2022

3 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 concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Sant Cugat del Vallès, Desembre 2022

4 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Per a la GESTIÓ DE RESIDUS d'aquest projecte ens remetem al document GESTIÓ DE RESIDUS concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Sant Cugat del Vallès, Desembre 2022

5 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Per al PLA DE CONTROL DE QUALITAT d'aquest projecte ens remetem al document PLA DE CONTROL DE QUALITAT concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte, amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM

Sant Cugat del Vallès, Desembre 2022

6 PLA DE TREBALLS

- | | | |
|----|-----------------------|---------|
| 1. | INSTITUT DE CASTELLAR | 5 MESOS |
| 2. | INSTITUT LA RIBERA | 5 MESOS |

Sant Cugat del Vallès, Desembre 2022

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Per al PLEC DE CONDICIONS d'aquest projecte ens remetem al document PLEC DE CONDICIONS concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Sant Cugat del Vallès, Desembre 2022

8 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Per a la DOCUMENTACIÓ GRÀFICA d'aquest projecte ens remetem al document DOCUMENTACIÓ GRÀFICA concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Sant Cugat del Vallès, Desembre 2022

9 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Per als AMIDAMENTS, QUADRE DE PREUS N°1, QUADRE DE PREUS N°2 I JUSTIFICACIÓ DE PREUS d'aquest projecte ens remetem als documents AMIDAMENTS, QUADRE DE PREUS N°1, QUADRE DE PREUS N°2 I JUSTIFICACIÓ DE PREUS concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Sant Cugat del Vallès, Desembre 2022

NOTA: Per el PRESSUPOST, RESUM i ÚLTIM FULL, cada actuació és un capítol dels mateixos.

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 1

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	01	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 KB92JR00	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm o de xapa galvanitzada de 1,5 mm - REACT, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de mida A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants). (P - 174)	320,08	1,000	320,08

TOTAL	SUBCAPITOL	01.01.01.01			320,08
--------------	-------------------	--------------------	--	--	---------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	00	AJUDES PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E213AS02	m3	Enderroc de bancada de formigó existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	208,84	1,275	266,27
2 145CAS01	m2	Bancada de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (P - 1)	144,95	0,850	123,21
3 E8989240	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 - 16)	5,14	64,286	330,43
4 E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 17)	5,28	30,000	158,40
5 KY03JR01	u	Unitat d'obra a justificar en concepte d'ajuts de ram de paleta per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paletaria, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris. - Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, prevists i imprevistos durant l'execució de l'obra - Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions - formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. (P - 176)	799,86	1,000	799,86

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 2

TOTAL	SUBCAPITOL	01.01.06.00		1.678,17		
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA				
SUBOBRA	01	CASTELLAR				
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS				
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació				
Titul 5	01	Calefacció				
Titul 6	01	Maquines i equips				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els accessoris (bombes circuladores, vas expansió, xemeneia, quadre elèctric, etc) i treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 21)	690,00	1,000	690,00
2	EE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera. (P - 22)	115,00	1,000	115,00
3	ENL1DBC1	u	Desmuntatge de bomba circuladora existent, per a poder reconectar als nous circuits. Inclou desmuntatge, revisió de funcionament, emmagatzematge en lloc segur durant l'obra, i re-instal·lació de circuladora d'acord a nova distribució de circuits. Inclou també desmuntatge de relè tèrmic i contactor existent, per reaprofitament en nou quadre. Inclou tots els materials i accessoris necessaris per a poder deixar l'element en funcionament. (P - 148)	180,23	4,000	720,92
4	EG312XEP	U	Partida corresponent al buidat i reomplent 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 - 98)	240,12	2,000	480,24
5	EE22JR00	U	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment insta.lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent. (P - 26)	36.814,20	1,000	36.814,20
6	EJACUPF6	u	Bescanviador de plaques de 430 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 37.943 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 37.590,3 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 47 plaques i 6,75m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 635x890x248 mm i 137 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/43 LM62 -C1- PN10, o equivalent. (P - 111)	3.606,52	1,000	3.606,52
7	ENL1MD61	u	ELECTROBOMBA ELECTRONICA, CENTRIFUGA SIMPLE DEL TIPUS ROTOR HUMIT, ELECTRONICA, PER CIRCUITS DE CALEFACCIO. CABAL I PRESIO AJUSTABLES. PRESSIO MAXIMA	5.037,69	2,000	10.075,38

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 3

		DE SERVEI 10 BAR. IP 44. TEMPERATURES DE FUNCIONAMENT 2°C/+95°C. CONNEXIONS DN80. 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 MAGNA1 65-150F, CODI 99221375 O EQUIVALENT (P - 152)				
8	EEU4U033	u	dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (P - 52)	664,52	1,000	664,52
9	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat (P - 51)	423,95	1,000	423,95
10	EEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte d'impulsió, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada. (P - 55)	88,24	5,000	441,20
11	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 56)	64,24	1,000	64,24
12	EE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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 - 38)	118,91	3,000	356,73
13	EE41UN47	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 - 35)	90,81	7,000	635,67
14	EE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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 - 34)	94,71	1,000	94,71
15	EE41UN67	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 - 36)	81,99	1,000	81,99
16	EE41UNB7	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 - 37)	96,17	1,000	96,17
17	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 - 39)	128,64	1,000	128,64
18	EE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'itnerior de la sala de calderes. (P - 24)	97,75	1,000	97,75
19	EE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes. (P - 20)	97,75	1,000	97,75
20	EE21FLUX	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.	97,75	1,000	97,75

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 4

21	EECV2001	u	(P - 23) instal·lació de polsador per aturada d'emergència i/o desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal·lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031 (P - 41)	258,46	1,000	258,46
----	----------	---	---	--------	-------	--------

TOTAL	Títol 6	01.01.06.05.01.01	56.041,79
--------------	----------------	--------------------------	------------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	02	Elements emissors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE36DU25	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 25 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 92,4 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 4271 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45 O SIMILAR EQUIVALENT. (P - 30)	550,44	1,000	550,44
2	EE36DU45	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 30 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 92,4 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 4271 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45 O SIMILAR EQUIVALENT. (P - 31)	648,60	1,000	648,60
3	EE36AV15	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 15 ELEMENTS, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 202,5 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 1800 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCABAXI AV1800 O EQUIVALENT. (P - 29)	1.443,34	3,000	4.330,02
4	EE36RCOL	u	Recol.locació de radiador recuperat adaptat al circuit hidràulic corresponent, incloent la part de canonada necessaria per la seva connexió, l'adaptació de les connexions existents, la suportació i amb valvuleria, completament instal.lat i comprovat. (P - 32)	108,97	1,000	108,97
5	EE36RRAD	u	Reparació de radiadors i subsanació de avaries detectades: - substitució de aixetes i detentor en 10 radiadors - Substitució de purgadors en 10 radiadors. inclou la part de canonada necessaria per la seva connexió, l'adaptació de les connexions existents, la suportació i amb valvuleria, completament instal.lat i comprovat. (P - 33)	194,40	10,000	1.944,00

TOTAL	Títol 6	01.01.06.05.01.02	7.582,03
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 5

Títol 6		03	Canonades i aïllaments			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEU2JR12	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''. 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 - 50)	2.171,26	1,000	2.171,26
2	EF42136B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 59)	8,35	27,500	229,63
3	EF42157B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 61)	10,55	60,500	638,28
4	EF4218CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 64)	23,08	13,200	304,66
5	EF4219CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 65)	28,92	26,400	763,49
6	EF421BEB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 66)	69,74	22,000	1.534,28
7	EF11HB22	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 58)	92,41	22,000	2.033,02
8	EF52A3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 69)	19,23	60,500	1.163,42
9	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 70)	23,24	38,500	894,74
10	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 72)	6,79	44,000	298,76
11	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 73)	9,22	100,100	922,92
12	EFC17B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 74)	12,63	52,800	666,86
13	EFC18B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 75)	17,22	240,900	4.148,30
14	EFC19B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 76)	21,68	27,500	596,20
15	EFC1AB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 77)	32,23	13,200	425,44
16	EFC1CB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x12,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de	46,24	16,500	762,96

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 6

			dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 78)			
17	EFQ33C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 84)	9,03	44,000	397,32
18	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 85)	9,86	100,100	986,99
19	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 86)	10,43	52,800	550,70
20	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 87)	11,34	240,900	2.731,81
21	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 88)	12,81	27,500	352,28
22	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 - 90)	17,64	35,200	620,93
23	EFQ33ELL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 89)	17,06	16,500	281,49
24	EFQ36CPL	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 114 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 - 91)	21,90	22,000	481,80
25	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 163)	6,01	388,000	2.331,88
26	K21EPART	m	Reparació de canonades de polipropilè existents en mal estat, així com també la reparació d'aïllament en mal estat. La partida inclou el repas de totes les canonades de polipropilè existents i reparació de totes les unions i soldadures en mal estat. Inclou treure aïllament i tornar-lo a col·locar correctament. (P - 165)	1.501,90	1,000	1.501,90
27	EEHPICAG	U	Realització de picatje en canonada existent fins a 75mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus gebo o equivalent (P - 42)	46,89	12,000	562,68
28	EEHPICBG	U	Realització de picatje en canonada existent fins a 32mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus Gebo o equivalent (P - 43)	28,93	44,000	1.272,92
29	EEN11623	u	Escuma segellant protecció c/foc estr.fina+porus tancat,gris,cond.tèrmica 0,035W/mK,pist. (P - 47)	46,08	0,000	0,00
TOTAL Títol 6			01.01.06.05.01.03			29.626,92

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 7

SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	04	Valvleria i accessoris

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 - 124)	540,80	4,000	2.163,20
2	EN3216B7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 80 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 - 123)	257,93	9,000	2.321,37
3	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 - 122)	198,43	3,000	595,29
4	EN321697	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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 - 121)	150,09	0,000	0,00
5	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 - 119)	23,43	4,000	93,72
6	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 - 134)	195,38	7,000	1.367,66
7	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 - 133)	151,83	2,000	303,66
8	EN8393E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 50 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 - 132)	101,57	0,000	0,00
9	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, 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 - 139)	712,03	3,000	2.136,09
10	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 - 138)	416,37	1,000	416,37
11	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 137)	196,23	0,000	0,00
12	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 - 144)	239,73	1,000	239,73

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 8

13	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 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 - 143)	183,98	3,000	551,94
14	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 - 142)	122,19	1,000	122,19
15	ENE29304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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 - 141)	103,56	0,000	0,00
16	EN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 128)	1.082,75	3,000	3.248,25
17	EN713945	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 - 127)	645,02	1,000	645,02
18	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2" i kvs=20, 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 - 126)	614,73	0,000	0,00
19	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 - 135)	155,73	2,000	311,46
20	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 145)	80,90	2,000	161,80
21	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 83)	75,89	12,000	910,68
22	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 - 82)	69,35	4,000	277,40
23	EFM28930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 81)	57,85	0,000	0,00
24	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 - 48)	19,18	9,000	172,62
25	EEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 53)	25,03	12,000	300,36
26	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 - 54)	22,70	16,000	363,20
27	EN75DES2	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 - 129)	682,49	1,000	682,49
28	EJM12405	U	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal (P - 113)	97,30	1,000	97,30
29	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 - 130)	18,43	1,000	18,43
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 (P - 57)	45,49	7,000	318,43

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 9

TOTAL	Títol 6	01.01.06.05.01.04	17.818,66
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA	
SUBOBRA	01	CASTELLAR	
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS	
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació	
Títol 5	01	Calefacció	
Títol 6	05	Control i gestió integrada	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE22SMCC	U			
		Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements:	4.558,49	1,000	4.558,49
		- Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet			
		- 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus)			
		- Cable Modbus 5m amb connectors			
		- comunicació per via VPN amb la instal·lació			
		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. Marca DeDietrich o equivalent. (P - 27)			

TOTAL	Títol 6	01.01.06.05.01.05	4.558,49
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA	
SUBOBRA	01	CASTELLAR	
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS	
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació	
Títol 5	01	Calefacció	
Títol 6	06	Legalitzacions	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAULI15	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 - 0)	1.975,86	1,000	1.975,86
2	XPAULI11	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 - 0)	1.300,00	1,000	1.300,00
3	XPAULIC1	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. (P - 0)	1.831,50	1,000	1.831,50

TOTAL	Títol 6	01.01.06.05.01.06	5.107,36
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA	
SUBOBRA	01	CASTELLAR	
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS	

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 10

SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil.lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	07	Fancoils gimnàs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEJ1FCN1	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de panell sandwich de 20mm pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 20,82 kW i fins a 150Pa de pressió disponible. Motor elèctric de 3 velocitats amb condensador permanent, de potència calorífica màxima, de 570 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, amb termostat ambient i amb safata de recollida de condensats, muntat superficialment al sostre. Inclou tots els accessoris necessaris per el seu correcte muntatge, incloent filtre, kit hidràulic d'equilibrat dinàmic i termostat. Totalment muntat. marca Airlan, model FPM232K1 + filtro MFCK2 + kit hidràulic VCFA3230I + termostat TFA5 o equivalent. (P - 44)	1.740,18	1,000	1.740,18
2	EEJ1RFCN	u	Repàs de fancoil existent, per deixar-lo en funcionament. Inclou repas de bateria, ventiladors, alimentació elèctrica, alimentació hidràulica, valvuleria, sistema de control, sistema de difusió, possibles fuites en conductes i toberes. Inclou tots els elements necessaris per deixar l'equip en perfecte funcionament, sempre seguint les indicacions de la DO. (P - 45)	480,24	1,000	480,24
3	EE51LQ10	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 40)	31,73	52,800	1.675,34
4	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 162)	90,05	2,000	180,10
5	K21E1D11	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 161)	284,51	1,000	284,51
6	EEKQKARR	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 800 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària. fixada mecànicament (P - 46)	426,51	1,000	426,51

TOTAL Títol 6 01.01.06.05.01.07 4.786,88

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	Subministrament de combustible
Títol 5	01	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EM12UG60	U	Centralita electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada (P - 118)	427,87	1,000	427,87
2	EM11U020	U	Detector de gas natural a dos nivells, ip65, muntat superficialment (P - 117)	296,71	2,000	593,42

TOTAL Títol 5 01.01.06.07.01 1.021,29

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 11

SUBCAPITOL	07	Subministrament de combustible
Títol 5	02	Canonades i aïllaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EK241111	U	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera. (P - 114)	290,08	1,000	290,08

TOTAL	Títol 5	01.01.06.07.02			290,08
--------------	----------------	-----------------------	--	--	---------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	Subministrament de combustible
Títol 5	03	Valvuleria i accessoris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EKCRCL2	U	Placa senyalitzadora per a sala de calderes a gas, metàl·lica, tamany din a4, amb pintura al foc perfectament senyalitzat i col·locat segons les segons recomanacions de la normativa (P - 116)	27,27	1,000	27,27
2 ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 146)	207,31	2,000	414,62
3 ENG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar, muntada (P - 147)	211,42	1,000	211,42

TOTAL	Títol 5	01.01.06.07.03			653,31
--------------	----------------	-----------------------	--	--	---------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	08	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	01	Quadres, Subquadres i proteccions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii, capacitat per encavir 72 mòduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°C. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complet i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent. (P - 92)	355,70	1,000	355,70
2 EG4MPM70	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 - 108)	449,96	1,000	449,96
3 EG47U010	U	Interrupctor manual de 25 a, tetrapolar, de seccionament, amb indicador visual de l'estat de connexió i fixat a pressió (P - 107)	37,56	1,000	37,56
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	119,63	5,000	598,15

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 12

			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 - 106)			
5	EG415D97	U	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 6 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 - 103)	48,15	1,000	48,15
6	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 - 104)	45,76	12,000	549,12
7	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 - 105)	46,36	1,000	46,36
8	EG4RU005	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marca i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerín o equivalent, instal·lat (P - 109)	45,39	9,000	408,51
9	EG4RU015	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marca i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerín o equivalent, instal·lat (P - 110)	64,17	1,000	64,17

TOTAL	Títol 6	01.01.06.08.01.01	2.557,68
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	08	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	02	Canalitzacions i cables

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG2DPM01	M	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm, equipada amb tapa cega precintable i tabic separador. inclos tot tipus d'accessori per una perfecta instal·lació segons criteri de la direcció facultativa.marca pensa similar o equivalent. (P - 97)	32,21	8,250	265,73
2	EG31G306	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2, col·locat en tub (P - 99)	3,25	231,000	750,75
3	EG21291H	M	Tub rígido 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 - 94)	4,79	28,600	136,99
4	EG21271H	M	Tub rígido de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 93)	3,68	56,100	206,45
5	EG31G889	U	Connexió elèctrica a bombes formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígido, des de caixa de derivació. (P - 100)	66,84	5,000	334,20
6	EG31G891	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 rígido, des de caixa de derivació. (P - 102)	395,95	1,000	395,95

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 13

TOTAL	Títol 6	01.01.06.08.01.02	2.090,07
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	09	Instal·lacions contra incendis
Títol 5	01	Proteccions passives

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E7D8JR00	m2	Protecció contra el foc de biga o encavallada metàl·lica amb una resistència al foc R-120 amb plaques de silicat càlcic de 18 mm de gruix en funció del factor de forma segons Norma UNE ENV 1331-4, amb una conductivitat tèrmica 0,189 W/mK i una densitat de 700 kg/m3 (P - 11)	45,35	1,000	45,35
2 E7DZJR00	m2	Segellat de protecció contra el foc de buit de 100x50 mm com a màxim per a pas de 1 a 3 cables a través de mur amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola (P - 12)	9,75	10,000	97,50

TOTAL	Títol 5	01.01.06.09.01	142,85
--------------	----------------	-----------------------	---------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	10	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 - 153)	1,82	60,000	109,20
2	JPV78E06	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 - 156)	13,80	1,000	13,80
3	EG21JR00	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 - 96)	4,90	60,000	294,00
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 - 154)	10,75	2,000	21,50
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 - 155)	18,55	1,000	18,55
6	PPAUZVE1	u	Ajuts del ram de paleta necessaris per a la ixarxa integrada de veu i dades segons projecte, inclòs obertura i tapat de forats i regates, neteja i en general tots els elements no especificats en els amidaments i siguin necessaris per a deixar la instal·lació totalment (P - 177)	44,99	1,000	44,99

TOTAL	SUBCAPITOL	01.01.06.10	502,04
--------------	-------------------	--------------------	---------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	01	CASTELLAR
CAPITOL	07	GESTIÓ RESIDUS

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 14

SUBCAPITOL		01	GR			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 5)	7,85	22,232	174,52
2	E2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	11,96	22,214	265,68
TOTAL	SUBCAPITOL	01.01.07.01				440,20

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	02	RIBERA
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	01	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KB92JR00	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm o de xapa galvanitzada de 1,5 mm - REACT, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de mida A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants). (P - 174)	320,08	1,000	320,08
TOTAL	SUBCAPITOL	01.02.01.01				320,08

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	02	RIBERA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	00	AJUDES PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E213AS02	m3	Enderroc de bancada de formigó existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	208,84	1,275	266,27
2	145CAS01	m2	Bancada de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (P - 1)	144,95	0,850	123,21
3	E8989240	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 - 16)	5,14	70,000	359,80
4	AS01001	u	Subministrament de grua autopropulsada de 60 t per pujar les noves calderes a planta primera i baixar les existents. S'ha previst un màxim de dos dies de treballs. Inclou part proporcional de transport, muntatge, permisos i sol·licituds necessàries per el funcionament de la mateixa. (P - 2)	2.109,93	1,000	2.109,93
5	E652AS01	m2	Extrasdossat de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 4 plaques tipus resistent al foc (F) a una cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament	74,24	23,000	1.707,52

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 15

			de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2.K/W (P - 9)			
6	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 17)	5,28	293,000	1.547,04
7	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 160)	13,05	2,000	26,10
8	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 157)	166,42	4,080	678,99
9	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 - 158)	17,13	1,890	32,38
10	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló (P - 167)	13,60	3,300	44,88
11	E614GPAK	m2	Paredó recolzat divisor de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 8)	25,15	51,000	1.282,65
12	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 166)	2,41	178,160	429,37
13	E4F7PK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 7)	20,60	1,300	26,78
14	KADTAS01	u	Muntatge de reixa de ventilació en sala de calderes (P - 173)	417,10	1,000	417,10
15	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 159)	7,83	12,000	93,96
16	K93AC175	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 171)	22,30	12,000	267,60
17	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup A1/A1a (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 172)	48,09	12,000	577,08
18	EASA72QA	u	Porta tallafores metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 140x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada (P - 18)	1.076,34	2,000	2.152,68
19	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 13)	41,64	8,000	333,12
20	E812V412	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons (P - 15)	45,70	12,000	548,40
21	E812V212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 14)	38,32	214,200	8.208,14
22	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 168)	17,27	8,000	138,16
23	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 169)	5,28	234,200	1.236,58
24	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 170)	6,20	12,000	74,40
25	KY03AS01	u	Unitat d'obra a justificar en concepte d'ajuts de ram de paleta per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels	1.705,48	1,000	1.705,48

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 16

treballs.
- Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris.
- Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra
- Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions
- formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa.
- Tapat de forats i regates.
- Connexionat i segellat de tots els elements.
- Neteja final i retirada de runes i escombraries.
- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. (P - 175)

TOTAL	SUBCAPITOL	01.02.06.00	24.387,62
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA	
SUBOBRA	02	RIBERA	
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS	
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació	
Títol 5	01	Calefacció	
Títol 6	01	Maquines i equips	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els accessoris (bombes circuladores, vas expansió, xemeneia, quadre elèctric, etc) i treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 21)	690,00	1,000	690,00
2	EE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera. (P - 22)	115,00	1,000	115,00
3	EG312XEP	U	Partida corresponent al buidat i reomplenat 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 - 98)	240,12	2,000	480,24
4	EE22FL21	U	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 376,2 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (2 EVODENS AMC Pro 90 i 2 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1513x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro o equivalent. (P - 25)	33.895,04	1,000	33.895,04
5	EJACUPF7	u	Bescanviador de plaques de 380 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 30.884 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 30.596 l/h de	3.557,07	1,000	3.557,07

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 17

			cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 40 plaques i 5,39m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 485x890x248 mm i 141 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/38 LM71 -C1- PN10, o equivalent. (P - 112)			
6	ENL1MD46	u	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 G1"1/2. AILLAMENT CLASE F. MONOFASICA 230 V. ES CONSIDERA TOTALMENT INSTALLADA, INCLOS TOT TIPUS D'ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA GRUNDFOS, MODEL MAGNA1 25-100, CODI 99221214 O EQUIVALENT (P - 151)	1.629,09	2,000	3.258,18
7	ENL1MD43	u	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 INSTALLADA, INCLOS TOT TIPUS D'ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA GRUNDFOS, MODEL MAGNA1 32-80, CODI 99221235 O EQUIVALENT (P - 150)	1.629,09	4,000	6.516,36
8	ENL1MD40	u	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 INSTALLADA, INCLOS TOT TIPUS D'ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA GRUNDFOS, MODEL MAGNA1 40-100F, CODI 99221304 O EQUIVALENT (P - 149)	2.554,84	4,000	10.219,36
9	EEU4U033	u	dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (P - 52)	664,52	1,000	664,52
10	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat (P - 51)	423,95	1,000	423,95
11	EEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte d'impulsió, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada. (P - 55)	88,24	5,000	441,20
12	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 56)	64,24	1,000	64,24
13	EE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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 - 38)	118,91	3,000	356,73
14	EE41UN47	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 - 35)	90,81	3,000	272,43
15	EE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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 - 34)	94,71	1,000	94,71
16	EE41UN67	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	81,99	1,000	81,99

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 18

17	EE41UNB7	u	mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 36)	96,17	1,000	96,17
18	EE41UPB6	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 (P - 37)	128,64	1,000	128,64
19	EE21RETO	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 - 39)	97,75	1,000	97,75
20	EE21CART	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'interior de la sala de calderes. (P - 24)	97,75	1,000	97,75
21	EE21FLUX	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes. (P - 20)	97,75	1,000	97,75
22	ED51Q0AH	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 - 23)	77,84	1,000	77,84
			Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques (P - 19)			

TOTAL	Títol 6	01.02.06.05.01.01	61.726,92
--------------	----------------	--------------------------	------------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	02	RIBERA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	02	Elements emissors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE31PC23	u	Radiador de fosa de 23 elements amb 4 columnes, de 460 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat. Es considera totalment muntat, inclos tot tipus d'accessori i element necessari pel seu correcte funcionament. Marca BAXI model ClasicoN46-4 o equivalent. (P - 28)	756,40	1,000	756,40

TOTAL	Títol 6	01.02.06.05.01.02	756,40
--------------	----------------	--------------------------	---------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	02	RIBERA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	03	Canonades i aïllaments

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 19

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEU2CM12	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 8 sortides de circuit secundari de 2'', amb entrada de primari de 3''. 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 - 49)	2.643,26	1,000	2.643,26
2	EF42136B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 59)	8,35	72,600	606,21
3	EF42147B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 60)	9,78	16,500	161,37
4	EF42157B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 61)	10,55	95,700	1.009,64
5	EF42168B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 62)	12,82	73,700	944,83
6	EF4217AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 63)	17,18	22,000	377,96
7	EF4218CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 64)	23,08	380,600	8.784,25
8	EF4219CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 65)	28,92	38,500	1.113,42
9	EF11HB22	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 58)	92,41	16,500	1.524,77
10	EF5283B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 67)	14,36	22,000	315,92
11	EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 68)	16,36	13,200	215,95
12	EF52A3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 69)	19,23	33,000	634,59
13	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 70)	23,24	11,000	255,64
14	EF52C3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 71)	27,00	27,500	742,50
15	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 86)	10,43	27,500	286,83

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 20

16	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 87)	11,34	55,000	623,70
17	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 88)	12,81	38,500	493,19
18	EFQ36CPL	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 114 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 - 91)	21,90	16,500	361,35
19	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 163)	6,01	271,000	1.628,71
20	EEHPICAG	U	Realització de picatge en canonada existent fins a 75mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus gebo o equivalent (P - 42)	46,89	12,000	562,68
21	K21EA0AA	m	Desplaçament o arrancada de tub existent en sala de calderes, d'omplerta del sistema de calefacció per tal de poder fer la paret del nou vestibul. Inclou tots els elements necessaris per a deixar conexionada la instal·lació, i en correcte funcionament. (P - 164)	180,23	1,000	180,23

TOTAL Títol 6 01.02.06.05.01.03 23.467,00

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	02	RIBERA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	04	Valvleria i accessoris

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 - 124)	540,80	4,000	2.163,20
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 - 122)	198,43	3,000	595,29
3	EN321697	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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 - 121)	150,09	9,000	1.350,81
4	EN321687	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 40 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 - 120)	123,10	3,000	369,30

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 21

5	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 - 119)	23,43	5,000	117,15
6	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 - 134)	195,38	1,000	195,38
7	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 - 133)	151,83	2,000	303,66
8	EN8393E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 50 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 - 132)	101,57	6,000	609,42
9	EN8383E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 40 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 - 131)	69,20	2,000	138,40
10	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 - 138)	416,37	1,000	416,37
11	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 137)	196,23	3,000	588,69
12	ENC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 136)	136,07	1,000	136,07
13	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 - 144)	239,73	1,000	239,73
14	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 - 142)	122,19	1,000	122,19
15	ENE29304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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 - 141)	103,56	3,000	310,68
16	ENE28304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 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 - 140)	86,59	1,000	86,59
17	EN713945	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 - 127)	645,02	1,000	645,02
18	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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 - 126)	614,73	3,000	1.844,19
19	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 125)	451,52	1,000	451,52
20	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 - 135)	155,73	2,000	311,46

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 22

21	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 145)	80,90	2,000	161,80
22	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 - 82)	69,35	4,000	277,40
23	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1" 1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 80)	43,09	12,000	517,08
24	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1" 1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 79)	38,01	4,000	152,04
25	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 - 48)	19,18	11,000	210,98
26	EEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 53)	25,03	14,000	350,42
27	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 - 54)	22,70	19,000	431,30
28	EN75DES2	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 - 129)	682,49	1,000	682,49
29	EJM12405	U	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal (P - 113)	97,30	1,000	97,30
30	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 - 130)	18,43	1,000	18,43
31	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 - 57)	45,49	1,000	45,49

TOTAL **Títol 6** **01.02.06.05.01.04** **13.939,85**

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	02	RIBERA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	05	Control i gestió integrada

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE22SMCC	U			
		Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements:	4.558,49	1,000	4.558,49
		- Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet			
		- 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus)			
		- Cable Modbus 5m amb connectors			
		- comunicació per via VPN amb la instal·lació			
		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. Marca DeDietrich o equivalent. (P - 27)			

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 23

TOTAL	Títol 6	01.02.06.05.01.05	4.558,49
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA	
SUBOBRA	02	RIBERA	
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS	
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació	
Títol 5	01	Calefacció	
Títol 6	06	Legalitzacions	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAULIC1	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. (P - 0)	1,000	1.831,50

TOTAL	Títol 6	01.02.06.05.01.06	1.831,50
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA	
SUBOBRA	02	RIBERA	
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS	
SUBCAPITOL	07	Subministrament de combustible	
Títol 5	01	Equips	

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 - 118)	1,000	427,87
2	EM11U020	U	Detector de gas natural a dos nivells, ip65, muntat superficialment (P - 117)	2,000	593,42
3	EK241466	u	Comptador de designació G40 segons UNE 60510 amb connexions embridades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de manxa i muntat entre tubs (P - 115)	1,000	3.268,73

TOTAL	Títol 5	01.02.06.07.01	4.290,02
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA	
SUBOBRA	02	RIBERA	
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS	
SUBCAPITOL	07	Subministrament de combustible	
Títol 5	02	Canonades i aïllaments	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EK241111	U	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera. (P - 114)	1,000	290,08

TOTAL	Títol 5	01.02.06.07.02	290,08
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA	
SUBOBRA	02	RIBERA	
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS	
SUBCAPITOL	07	Subministrament de combustible	
Títol 5	03	Valvuleria i accessoris	

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 24

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EKCRCAL2	U	Placa senyalitzadora per a sala de calderes a gas, metal·lica, tamany din a4, amb pintura al foc perfectament senyalitzat i col·locat segons les segons recomanacions de la normativa (P - 116)	27,27	1,000	27,27
2	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 146)	207,31	2,000	414,62
3	ENG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar, muntada (P - 147)	211,42	1,000	211,42

TOTAL	Títol 5	01.02.06.07.03	653,31
--------------	----------------	-----------------------	---------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	02	RIBERA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	08	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	01	Quadres, Subquadres i proteccions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistencia al foc iec 60695-2-1:650°c. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complet i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent. (P - 92)	355,70	1,000	355,70
2	EG4MPM70	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 - 108)	449,96	1,000	449,96
3	EG47U010	U	Interrupctor manual de 25 a, tetrapolar, de seccionament, amb indicador visual de l'estat de connexió i fixat a pressió (P - 107)	37,56	1,000	37,56
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 - 106)	119,63	7,000	837,41
5	EG415D97	U	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 6 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 - 103)	48,15	1,000	48,15
6	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 - 104)	45,76	14,000	640,64
7	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 - 105)	46,36	1,000	46,36
8	EG4RU005	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin	45,39	11,000	499,29

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 25

9	EG4RU015	U	guerin o equivalent, instal·lat (P - 109) Contactador de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerin o equivalent, instal·lat (P - 110)	64,17	1,000	64,17
10	EECV2001	u	instal·lació de polsador per aturada d'emergència i/o desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal·lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031 (P - 41)	258,46	1,000	258,46

TOTAL	Títol 6	01.02.06.08.01.01	3.237,70
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	02	RIBERA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	08	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	02	Canalitzacions i cables

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG2DPM01	M	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm, equipada amb tapa cega precintable i tabic separador. inclos tot tipus d'accessori per una perfecta instal·lacio segons criteri de la direccio facultativa.marca pems a similar o equivalent. (P - 97)	32,21	8,250	265,73
2	EG31G306	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2, col·locat en tub (P - 99)	3,25	231,000	750,75
3	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 - 94)	4,79	28,600	136,99
4	EG21271H	M	Tub rígida de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 93)	3,68	56,100	206,45
5	EG31G889	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 - 100)	66,84	5,000	334,20
6	EG31G891	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 - 102)	395,95	1,000	395,95
7	EG31G890	U	Allargament de la línia d'alimentació del subquadre elèctric de la sala de calderes existent, per tal que arribi a la ubicació del nou subquadre ubicat al nou vestibul. Inclou caixa de connexions 15 metres de cable i tots els elements necessaris per a deixar perfectament connectat el nou subquadre. Inclou també desplaçament de l'armari de documentació existent, que també s'ubicarà al costat del nou subquadre (P - 101)	346,90	1,000	346,90

TOTAL	Títol 6	01.02.06.08.01.02	2.436,97
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	02	RIBERA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	09	Instal·lacions contra incendis
Títol 5	01	Proteccions passives

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 26

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEN11623	u	Escuma segellant protecció c/foc estr.fina+porus tancat,gris,cond.tèrmica 0,035W/mK,pist. (P - 47)	46,08	4,000	184,32
2	E7D81AG5	U	Tancament de forats en obra, per tal de garantir una resistència al foc R-120. Realitzat amb plaques de guix de 18 mm de gruix en funció del factor de forma. Inclús acabat amb guix per segellat de juntes. (P - 10)	85,40	1,000	85,40

TOTAL Títol 5 01.02.06.09.01 269,72

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	02	RIBERA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	10	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 - 153)	1,82	80,000	145,60
2	JPV78E06	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 - 156)	13,80	1,000	13,80
3	EG21H51J	m	Tub rigid 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 - 95)	4,94	60,000	296,40
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 - 154)	10,75	2,000	21,50
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 - 155)	18,55	1,000	18,55
6	PPAUZVE1	u	Ajuts del ram de paleta necessaris per a la ixarxa integrada de veu i dades segons projecte, inclòs obertura i tapat de forats i regates, neteja i en general tots els elements no especificats en els amidaments i siguin necessaris per a deixar la instal·lacio totalment (P - 177)	44,99	1,000	44,99

TOTAL SUBCAPITOL 01.02.06.10 540,84

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA
SUBOBRA	02	RIBERA
CAPITOL	07	GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPITOL	01	GR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2R54235	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 4)	4,63	23,373	108,22
2	E2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	11,96	23,328	279,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 27

TOTAL	SUBCAPITOL	01.02.07.01	387,22

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 1

NIVELL 2 : SUBOBRA			Import
SUBOBRA	01.01	CASTELLAR	135.217,90
SUBOBRA	01.02	RIBERA	143.093,72
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA	278.311,62
			278.311,62
NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR+ IES LA RIBERA	278.311,62
			278.311,62

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	278.311,62
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 278.311,62.....	36.180,51
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 278.311,62.....	16.698,70
Subtotal	331.190,83
21 % IVA SOBRE 331.190,83.....	69.550,07
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	400.740,90

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS MIL SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)



Clau

RMV-22693

Títol abreujat

**RAM REACT ALS SERVEIS
TERRITORIAS AL VALLÈS
OCCIDENTAL (VIII). INSTITUT
CASTELLAR. Millora calefacció**

Data de redacció

DESEMBRE 2022

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU -MAQUETA-

Ubicació

CASTELLAR DEL VALLÈS

Documents

M / DG / PC / EA / PR / DC

Autors

MÒNICA MORENO BERNAT

Exemplar

1

Tom

I

**Unitat promotora:
Departament d'Educació**

Finançat per



**Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional**

Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19



**Next Generation
Catalunya**



**Generalitat
de Catalunya**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

**OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL
VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)**

INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

**EMPLAÇAMENT: Carrer Carrasco i Formiguera, 6
CASTELLAR DEL VALLÈS**

**PROMOTOR: DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ
GENERALITAT DE CATALUNYA**

AUTOR DEL PROJECTE: MÒNICA MORENO BERNAT

DATA: DESEMBRE 2022

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

INDEX DE DOCUMENTS

- 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.- Annexes de Normativa i Càlcul
 - 1.4.- Inversió Accessibilitat i Esports
 - 1.5.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
 - 1.6.- Pla de treballs
 - 1.7.- Pla de Control de Qualitat
 - 1.8.- Justificació de Preus
 - 1.9.- Manual d'Ús i Manteniment
- 2.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS
- 4.- PRESSUPOST
 - 4.1.- Amidaments
 - 4.2.- Quadre de Preus Nº 1
 - 4.3.- Quadre de Preus Nº 2
 - 4.4.- Pressupost
 - 4.5.- Resum del Pressupost
 - 4.6.- Ultim Full

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

0.-

DADES GENERALS

0.1.-

DADES DEL PROJECTE

0.2.-

FITXES

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

0.1.-

DADES DEL PROJECTE

0.1.1.-

TÍTOL DEL PROJECTE

0.1.2.-

EMPLAÇAMENT

0.1.3.-

PROMOTOR

0.1.4.-

AUTOR DEL PROJECTE

0.1.5.-

QUADRES DE SUPERFÍCIES

0.1.- DADES DEL PROJECTE

0.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte Bàsic i d'Execució de les obres RAM REACT als Serveis territorials al Vallès Occidental (XIII), Institut de Castellar, a Castellar del Vallès.

L'actuació consisteix en la millora de la instal·lació de calefacció, col·locant una nova caldera, redisenyant i millorant els circuits, augmentant el nombre de radiadors, i instal·lant un sistema de regulació i control amb sondes per a cada edifice i orientació.

0.1.2.- EMPLAÇAMENT

Institut de Castellar
Carrer Carrasco I Formiguera, 6
08211 Castellar del Vallès
Tel: 937 14 43 44

0.1.3.- PROMOTOR

Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

0.1.4.- AUTOR DEL PROJECTE

És autora d'aquest Projecte Bàsic i d'Execució, Mònica Moreno Bernat, Arquitecta, col·legiada al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, COAC-Nº 37421/0, amb domicili professional a c/ Benet Cortada, 38 2-1, 08174 Sant Cugat del Vallès, amb DNI 46655603B.

0.1.5.- QUADRES DE SUPERFÍCIES

L'actuació no modifica les superfícies de cap dels edificis, ja que tan sols s'actúa a les instal·lacions de calefacció.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

0.2.-	FITXES
0.2.1.-	CONDICIONS URBANISTIQUES
0.2.2.-	FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE
0.2.3.-	FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
0.2.4.-	FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ
0.2.5.-	FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS
0.2.6.-	FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT
0.2.7.-	FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEficiència
0.2.8.-	FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
0.2.9.-	FITXA COMPLIMENT DB-HS – SALUBRITAT
0.2.10.-	FITXA COMPLIMENT DB-SU – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ
0.2.11.-	FITXA COMPLIMENT DB-HE

0.2.1.- CONDICIONS URBANISTIQUES

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) (24/05/2016)
Qualificació urbanística	SE. Sistema d'equipaments. Ed. Docent
Classificació del sòl	S.U. Sòl Urbà
Usos previstos pel planejament	Equipaments comunitaris

L'objecte del Projecte son actuacions puntuals de reforma i reparació. No es produeix cap increment de superfície construïda i per tant no es modifica cap dels paràmetres urbanístics definits en les condicions de l'ordenació i l'edificació, referents a Alçada Reguladora Màxima, Front de parcel·la, Situació de l'edifici, edificabilitat, ocupació i alineacions i ús de l'edifici.

0.2.2.- FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE

El Projecte Bàsic i d'Execució de les OBRES RAM REACT als Serveis territorials al Vallès Occidental (XIII), Institut de Castellar, situat al carrer Carrasco I Formiguera, 6, del municipi de Castellar del Vallès, Província de Barcelona, ha estat redactat per Mònica Moreno Bernat, Arquitecta, col·legiada al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, CoAC-Nº 37421/0, amb domicili professional a c/ Benet Cortada, 38 2-1, 08174 Sant Cugat del Vallès, amb DNI 46655603B, d'acord amb l'encàrrec del Departament d'Educació i adjudicació d'Infraestructures.cat, amb clau RMV-22693.

0.2.3.- FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT DE CASTELLAR

ADREÇA: Carrer Carrasco i Formiguera, 6
MUNICIPI: CASTELLAR DEL VALLÈS (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC nº 37421/0

Les actuacions i infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments que estableixen les instruccions i la normativa que són aplicables en la redacció de projectes d'ús públic en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.

.LLEI DE PROMOCIO DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIO DE BARRERES ARQUITECTONIQVES	Llei 20/1991 de 25 de Novembre (DOGC: 25/11/91)
.CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91	D. 135/95 (DOGC: 24/03/95)
.CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I EDIFICACIONS.	RD. 505/2007 (BOE 113 de 11/05/2007)
.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN DB DB-SU-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)
.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SUA. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

0.2.4.- FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT DE CASTELLAR

ADREÇA: Carrer Carrasco i Formiguera, 6
MUNICIPI: CASTELLAR DEL VALLÈS (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC nº 37421/0

Les actuacions objecte d'aquest projecte compleixen els requeriments establerts al .CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

0.2.5.- FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT DE CASTELLAR

ADREÇA: Carrer Carrasco i Formiguera, 6
MUNICIPI: CASTELLAR DEL VALLÈS (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC nº 37421/0

Les actuacions objecte d'aquest projecte compleix la normativa, referent a la protecció contraincendis, següent:

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (BOE:23/10/07)	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007
.CRITERIOS PARA LA INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Recopilació de consultes adreçades a la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de la Vivienda	
.CONDICIONANTS URBANÍSTICS I DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS COMPLEMENTARIS DE LA NBE-CPI-91	D. 241/94 (DOGC: 30/01/95)
.SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES	RD. 2267/2004 (BOE 17/12/2004) substitueix al RD. 786/2001 (BOE: 30/07/2001) que va ser anul·lat per la Sentència del Tribunal Suprem BOE 293, de 08/12/03.
.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. 312/2005 (BOE 02/04/2005)
.REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI)	RD 2267/2004 (BOE: 17/12/2004)
.TINSCI (TAULA PER A LA INTERPRETACIÓ DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS) Mesures de prevenció en trasters. Evacuació de fums en aparcaments. Seguretat contra incendis en cases de pagès. Reducció de l'ample d'escala en edificis d'habitatges existents per instal·lar un ascensor. Aparcaments amb places tancades. Patis per a la ventilació d'escapes protegides i especialment protegides	
.REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI)	RD. 1942/93 (BOE: 14/12/93)

0.2.6.- FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT DE CASTELLAR

ADREÇA: Carrer Carrasco i Formiguera, 6
MUNICIPI: CASTELLAR DEL VALLÈS (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC nº 37421/0

Les obres de reparacions objecte d'aquest projecte no impliquen modificacions a les normes de seguretat.

0.2.7.- FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEficiÈNCIA

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT DE CASTELLAR

ADREÇA: Carrer Carrasco i Formiguera, 6
MUNICIPI: CASTELLAR DEL VALLÈS (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC nº 37421/0

Les actuacions objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al DECRET D'ECOEficiÈNCIA segons el D. 21/2006 (DOGC 16/02/06).

Donat que tant sols es tracta de reparacions puntuals dins la parcel·la d'un edifici escolar ja construït i que l'objectiu d'aquest Decret es incorporar paràmetres ambientals i d'ecoefficiència en els edificis de nova construcció, en els procedents de reconversió d'antiga edificació i en els resultants d'obres de gran rehabilitació, **no és d'aplicació el compliment del Decret de Ecoeficiència.**

0.2.8.- FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS
TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT DE CASTELLAR

ADREÇA: Carrer Carrasco i Formiguera, 6
MUNICIPI: CASTELLAR DEL VALLÈS (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC nº 37421/0

Compleix els següents aspectes:

**COMPLIMENT REAL DECRETO 105/2008, REGULADOR DE LA PRODUCCIÓ I
GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ I DECRETS 201/1994 I
161/2001, REGULADORS DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA
CONSTRUCCIÓ**

Definicions:

Productor del residu: El propietari de l'immoble o promotor del projecte.

Poseïdor del residu: El contractista que realitza les obres.

Gestor del residu: Els ajuntaments tenen la competència de la seva gestió.

Els residus es lliuraran per part del productor poseïdor a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig, i caldrà abonar-li si s'escau els costos de la seva gestió.

Es facilitarà, per part del productor poseïdor, a les Administracions competents en la matèria tota la informació que se'ls sol·liciti, i les actuacions d'inspecció que aquestes ordenin.

Caldrà finançar també per part del productor poseïdor en el moment d'obtenir la llicència els costos de gestió del residu.

Compliment dels requeriments al projecte tècnic

Evaluació i Classificació dels residus:

S'adjunta fitxa

Els residus es lliuraran per part del productor, poseïdor a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig, i caldrà abonar-li si s'escau els costos de la seva gestió.



Identificació de l'Obra:		RAM REACT IES CASTELLAR			
Adreça:		C/ Carrasco i Formiguera 6		Municipi/Comarca:	
				Castellar del Vallès	
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:			ALBA SUBIRADA CERVERA		Tipus d'intervenció:
					REHABILITACIÓ

RESIDUS D'EXCAVACIÓ		S'han detectat terres contaminades		Avaluació i característiques dels residus				Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
				Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
		no	si								
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta						2,00	-	-	-	-
	Grava i sorra solta						1,70	-	-	-	-
	Argiles						2,10	-	-	-	-
REBLIMENTS	Terra vegetal						1,70	-	-	-	-
	Terraplè						1,70	-	-	-	-
	Pedraplè						1,80	-	-	-	-
ALTRES	Llots	De perforació						-	-	-	-
		De drenatge						-	-	-	-
	Altres							-	-	-	-

NOTA I: En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el servei tècnic mpals o be per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

NOTA II: Les terres i llots (170503* i 170505*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

RESIDUS D'ENDERROCS		S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus			Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
					Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup a enderrocar (m2)		no	si											
Formigó		X	-	SI			X	1,72	2,92	2,33	170101	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic		-	-						-		170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-						-		170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-						-		170802	NP	D5	R5
Metalls		-	-						-		170407	NP	-	R4
Fusta		-	-						-		170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	-						-		170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	-						-		170203	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ - REFORMA OBRA PARCIAL		S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus		Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
					Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup construïda (m2)		no	si										
Formigó		-	-							170101	NP	D5	R5
Material ceràmic							x	6,75	6,08	170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-							170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-							170802	NP	D5	R5
Metalls		-	X	SI			X	13,74	4,95	170407	NP	-	R4
Fusta		-	-							170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	-							170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	-							170203	NP	D5	R5
Paper i cartró		-	-							150101	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles		-	-							150110	P	D5-D9-D10	R3-R4-R5

NOTA I: Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

NOTA II: La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.



Identificació de l'Obra:	RAM REACT IES CASTELLAR			
Adreça:	C/ Carrasco i Formiguera 6	Municipi/Comarca:	Castellar del Vallès	
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	ALBA SUBIRADA CERVERA	Tipus d'intervenció:	REHABILITACIÓ ▼	

RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau)				
Tipologia de Residus	Productor	Posseïdor	Codi del gestor	gestor
ENDERROCS I TRONCS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ	Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya	EC	E-840.03	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA

VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte)							
Tipologia de Residus	Volum real		Abocador/ Valoritzador		Transport		
	Esponjament	m3	€/m3	Total	Total	Km	€/km
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta	35,00%					
	Grava i sorra solta						
	Argiles						
REBLIMENTS	Terra vegetal						
	Terraplè						
ALTRES	Pedraplè						
	Llots De perforació						
	De drenatge						
	Altres						
VALORACIÓ TOTAL:							

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte)										
Tipologia de Residus	Volum real		Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn)				Abocador/ Valoritzador		Transport (unitat/m3)	
	Esponjament	m3	Obra		Inst. Tractament		€/m3	Total	Total	€/km
Formigó	0,60		-		-		11,96	7,20	44,14	6,50
Material ceràmic	9,11		-		-		11,96	108,99	88,27	6,50
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses			-		-				-	
Guix			-		-				-	
	Pes	Tn	Obra		Inst. Tractament		€/Tn	Total	Total	€/km
Metalls	4,95		-		-		11,96	59,20	132,41	6,50
Fusta			-		-				-	
Vidre			-		-				-	
Plàstic			-		-				-	
Paper i cartró			-		-				-	
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles			-		-				-	
VALORACIÓ TOTAL:		440,20					175,39		264,81	

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018		Residus d'excavació		Total dipòsit	
		Tn	11 €/Tn	-	€

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018		Residus de construcció i d'enderrocs		Total dipòsit	
		13,36 Tn	11 €/Tn	150,00	€

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent.

La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

Classificació del residu

- NP Residus no perillosos
- P Residus perillosos
- DP Residus amb perillositat pend. de determinar

Operacions d'eliminació del residu

- D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
- D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
- D3 Injecció en profunditat
- D4 Embassament superficial
- D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
- D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
- D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
- D8 Tractament biològic no especificat
- D9 Tractament fisicoquímic no especificat
- D10 Incineració a la terra
- D11 Incineració al mar
- D12 Emmagatzematge permanent
- D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
- D14 Reenvasat previ (D1 a D13)
- D15 Emmagatzematge en espera (D1 a D14)

Vies de valorització dels residus

- R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
- R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
- R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
- R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
- R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
- R6 Regeneració d'àcids o de bases
- R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
- R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
- R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
- R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
- R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
- R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclosos el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
- R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R12 i R14 (exclosos l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
- R14 Preparació per a la reutilització
- R15 Rebliment

0.2.9.- FITXA COMPLIMENT DB-SH - SALUBRITAT

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT DE CASTELLAR

ADREÇA: Carrer Carrasco i Formiguera, 6
MUNICIPI: CASTELLAR DEL VALLÈS (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC nº 37421/0

La reforma objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de salubritat segons el DB-HS:

DB-HS 1 Protecció davant la humitat: donat que el grau d'impermeabilitat exigida a les façanes és 3 (inferior a 5 - apartat 2.3.3.6 del DB HS1-), i no s'intervé en els tancaments massissos de cap edifici, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 1.**

DB-HS 2 Recollida i evacuació de residus: Donat que les actuacions objectes d'aquest Projecte són per reformes i reparacions puntuals a les instal·lacions de calefacció i a les finestres, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 2.**

DB-HS 3 Qualitat de l'aire interior. Donat que les actuacions objectes d'aquest Projecte són per reformes i reparacions puntuals a les instal·lacions de calefacció i a les finestres, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 3.**

DB-HS 4 Subministre d'aigua. Donat que les actuacions objectes d'aquest Projecte són per reformes i reparacions puntuals a les instal·lacions de calefacció i a les finestres, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 4.**

DB-HS 5 Evacuació d'aigües. Donat que les actuacions objectes d'aquest Projecte són per reformes i reparacions puntuals a les instal·lacions de calefacció i a les finestres, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 5.**

DB-HS 6 Protecció davant a la exposició al gas radó. Donat que les actuacions objectes d'aquest projecte són per reformes i reparacions puntuals a les instal·lacions de calefacció i a les finestres, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 6.**

0.2.10.- FITXA COMPLIMENT DB-SUA – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESIBILITAT

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT DE CASTELLAR

ADREÇA: Carrer Carrasco i Formiguera, 6
MUNICIPI: CASTELLAR DEL VALLÈS (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC nº 37421/0

Les obres de reparacions objecte d'aquest projecte no serà necessari tenir en compte el DB-SUA.

COMPLIMENT DB-HE ESTALVI D'ENERGIA

S'incorpora al present projecte la certificació energètica de l'edifici existent i la del projecte com a documents complementaris

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

1.-

MEMÒRIA

1.1.

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.2.-

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.3.-

ANEXES DE NORMATIVA I CALCUL

1.4.-

INVERSIO ACCESSIBILITAT I ESPORTS

1.5.-

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.6.-

PLA DE TREBALLS

1.7.-

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.8.-

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1.9.-

MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

1.1.-

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

L' Institut Castellar és una edificació inaugurada l'any 2004. Es un edifici de dues plantes en forma de L.

A l'interior de l'espai que forma la L i hi ha un bloc d'una sola planta quadrat, comunicat a través d'un passadís amb el bloc principal, on hi ha el Gimnàs i vestidors.

També hi ha un terra tècnic per on circulen les instal·lacions de calefacció i sanejament de tota la superfície edificada, excepte el gimnàs

Annex a l'edifici central hi havia un porxo que posteriorment es va tancar i que actualment és la sala de professors i l' aula de Batxillerat 1C.

La última modificació ha estat la creació d'una segona planta amb una superfície aproximada de 1/6 part de la superfície de coberta.

Les façanes principals tenen orientacions Est, Oest, Sud Est i Nord Oest. El bloc central té orientacions Nord, Sud, Est i Oest.

La sala de calderes esta a planta baixa. Si té accés per l'interior de l'edifici a través d'un vestíbul i des de l'exterior. Disposa de ventilació natural. Hi ha instal·lada una caldera de 436 kW de gas.

Hi ha 5 circuits de calefacció que son:

- El circuit Zona Exterior, que recorre les façanes Est i Sud-Est en les dues plantes amb muntants que van des del terra tècnic fins a planta primera.
- El circuit Zona Interior, que recorre les façanes Oest i Nord Oest en les dues plantes amb muntants des del terra tècnic fins a planta primera.
- El circuit d' Usos Múltiples que dona servei a l'edifici central excepte el Gimnàs, però si als vestidors, també prové del terra tècnic.
- El circuit de Gimnàs, que alimenta 2 fancoils existents, i un bescanviador de calor per a la producció d'ACS dels vestidors.
- El circuit Planta 2ona, amb impulsio compartida amb el circuit de Zona Interior i retorn independent.

Dels col·lectors de la sala de Calderes neixen els 5 circuits, amb bombes independents situades al retorn i que de la mateixa sala van cap al terra tècnic.

La major part dels recorreguts de les canonades en el terra tècnic son de polipropilè, després d'una millora realitzada l'any 2021. Els muntats i la resta d'instal·lació és amb Ferro.

Els emissors majoritaris son panells model Runtal i de xapa d'acer, algun radiador del circuit d'usos Múltiples és de fosa.

Al Gimnàs hi ha dos fancoils que distribueixen aire calent per mitjà de tuberes. Aquesta instal·lació actualment no funciona. Del mateix circuit del Gimnàs i amb un bescanviador es genera l'aigua calenta pels vestidors.

Hi ha una controladora per la regulació dels circuits i l'encesa és per rellotge horari.

Els treballs realitzats per la confecció d'aquest document han estat :

Aixecament de plànol de l'estat actual de la instal·lació de calefacció, amb la identificació dels circuits, elements emissors, caldera i control.

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 i la potència tèrmica.

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 de tota la sala de calderes.
- Divisió de la instal·lació en 4 circuits.
- Els 4 circuits seran:
 - o Circuit Zona Exterior (modificat)
 - o Circuit Zona Interior (modificat)
 - o Circuit d'usos Múltiples (no es modifica l'actual)
 - o Circuit Gimnàs (no es modifica l'actual)
- Cada circuit disposarà de la seva bomba circuladora.
- El traçat dels circuits es farà aprofitant al màxim les canonades existents.
- S'instal·larà un bescanviador entre circuit primari i secundaris per tal de garantir un flux d'aigua net en el nou circuit primari.
- S'afegiran radiadors als espais ocupats amb dèficit de potència instal·lada; al passadís de P1, a l'aula 4ESO de P1 i a Secretaria i consergeria.
- S'intentarà reparar els fancoils de Gimnàs per deixar-los en funcionament. En cas de no ser possible, es substituirà per un de nou.
- Es modifiquen els trams de retorn que circulen pel terra tècnic.
- Es col·locarà també un nou quadre elèctric.

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.

Les fases d'aquesta actuació serien:

- Buidat de la instal·lació
- Desmuntatge de la sala de calderes i el dipòsit al gestor de residus
- Arrancada de la bancada existent
- Modificació dels circuits i la instal·lació dels nous elements emissors.
- Neteja i Pintat de la Sala de calderes.
- Disposició dels nou equips a la sala de calderes.
- Connectivitat de la nova controladora a la LAN de l'edifici.
- Emplenat de la instal·lació
- Programació del control
- Posada en funcionament

Pel que fa a la part legal de la instal·lació, el centre no disposa de cap documentació que justifiqui la legalització ni les inspeccions periòdiques, per la qual cosa es destina una partida pressupostaria per la legalització inicial segons IT 1/2015 i una altra per legalitzar les modificacions posteriors un cop finalitzada l'obra

La Unió ha creat el fons REACT-UE per afavorir la reparació de la crisi en el context de la pandèmia de VCOVID-19 i les seves conseqüències socials i per preparar una recuperació verda, digital i resiliència de l'economia. A Catalunya una part d'aquest fons es destina a l'objectiu específic de donar suport a inversions en infraestructures que prestin serveis bàsics als ciutadans. Entre les actuacions finançades està la de rehabilitació i reformes de centres educatius públics amb la finalitat que els edificis siguin eficients energèticament, sostenibles i saludables. Una adaptació d'aquestes actuacions és l'objecte del present projecte.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

1.2.-

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC_{OR}.5.03 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.

MC_{OR}.5.05 Calefacció

MC_{OR}.5.05.1 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 i millorar el confort tèrmic.

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

Potència tèrmica

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%

Descripció	Càrrega Calefacció W	Potència Instal·lada $\Delta T = 60$ W
CIRCUIT Z EXTERIOR (blau)	124.441,00	145.221,35
PB TALLER 2	5.716	7.353,60
PB TALLER 1	5.217	6.189,28
PB BATX	3.181	3.676,80
PB Despatx	782	1.348,16
PB MAGATZEM	159	-
PB SECRETARIA	1.896	1.348,16
PB DESPATX	1.393	1.532,00
PB CONSERGERIA	456	1.348,16
PB SALA CALDERES	229	-
PB MAGATZEM	457	612,80
PB MAGATZEM	210	627,68
PB WC	222	627,68
PB WC	1.005	1.098,44
PB WC	71	612,80
PB WC	1.091	796,64
PB BATX 1A	3.034	3.921,92
PB BATX 1B	3.119	3.921,92
PB ESO 3E	3.048	3.921,92
PB ESO 3D	3.171	3.921,92

OBRES RAM REACT AL INSTITUT DE CASTELLAR
RMV-22693

PB ESO 3C	3.190	3.921,92
PB ESO 3B	3.193	3.921,92
PB ESO 3A	3.176	3.921,92
PB AULA	3.207	3.921,92
PB WC	825	1.225,60
PB WC	1.043	1.225,60
P1 ESO 2C	2.402	3.921,92
P1 ESO 2B	2.447	3.921,92
P1 ESO 2A	3.873	3.921,92
P1 AULA	3.848	3.921,92
P1 AULA CF	3.793	3.921,92
P1 AULA CF	4.216	3.921,92
P1 BATX 2A	3.529	3.223,33
P1 DESPATX	3.322	2.806,62
P1 WC	3.624	1.225,60
P1 BATX 2B	3.840	3.921,92
P1 BATX 2C	3.851	3.921,92
P1 BATX 2D	3.851	3.921,92
P1 ESO 4A	3.874	3.921,92
P1 ESO 4B	3.874	3.921,92
P1 ESO 4C	3.874	3.921,92
P1 ESO 4D	3.874	3.921,92
P1 ESO 4E	3.874	1.960,96
P1 AULA MUSICA	3.433	3.676,80
P3 88	3.637	6.781,44
P3 87	3.049	6.781,44
P3 86	3.265	6.781,44
CIRCUIT Z. INTERIOR (verd)	101.391,00	127.181,32
PB- PLÀSTICA	4.671	5.637,76
PB DESPATX	1.058	1.960,96
PB AULA	2.847	3.676,80
PB AULA	2.891	3.676,80
PB LABORATORI	4.366	5.022,15
PB DESPATX	1.389	2.295,84
PB AULA	2.834	4.304,70
PB AULA	2.835	3.921,92
PB AULA	2.825	3.676,80
PB DESPATX	1.374	1.960,96
PB LABORATORI QUIMICA	4.474	5.165,64
P1 AULA	2.761	3.431,68
P1 DESPATX	1.263	1.960,96
P1 DESPATX	1.522	1.960,96
P1 AULA CF	7.008	7.843,84
P1 AULA CF	3.495	3.676,80

P1 PLÀSTICA	4.813	3.921,92
P1 DESPATX	1.783	1.960,96
P1 AULA	3.408	3.676,80
P1 AULA	3.415	3.921,92
P1 ESO 4F	3.407	3.676,80
P1 DESPATX	1.665	1.960,96
P1 LABORATORI	4.954	4.562,14
PB PAS. S-0	3.104	6.433,71
PB VESTÍBUL ZONA ALTA	11.783	5.867,96
PB VESTÍBUL ZONA BAIXA	2.913	-
PB PAS. GIMNÀS	1.977	7.053,84
PB PAS E	1.789	6.904,48
P3 84	1.540	3.404,68
P3 83	1.528	3.404,68
P3 82	3.112	6.809,36
P3 81	1.741	-
P3 PASSADÍS	846	3.446,54
CIRCUIT USOS MULTIPLES (rosa)	40.495,00	60.303,86
PB BATX 1C	8.756	16.158,27
PB SALA PROFES	8.845	14.686,63
PB BIBLIOTECA- S. ESTUDI	9.989	16.744,32
PB VESTIDORS 1	2.876	1.715,83
PB VESTIDORS 2	1.680	1.593,27
PB WC	971	1.041,75
PB MAGATZEM	951	1.041,75
PB PAS	6.427	7.322,04
espais no Calefactats	9.159,00	
P1 PAS E	3.811	-
P1 PAS S0	5.348	-
GIMNAS	28.796	
GIMNÀS	28.796	equps no identificats

CÀRREGA TÈRMICA	295.123,00	
POTÈNCIA INSTAL·LADA		332.706,53

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 finals dels circuits existents.

Es guardaran per reaprofitar les bombes existents dels circuits de Gimnàs i Usos Múltiples, que són dues bombes per circuit dels models Grundfos UPC 40/120 del circuit de Gimnàs i model Grundfos UPC 40/60 per usos múltiples.

S'instal·laran 4 calderes modulants en cascada amb una potència nominal total de 388,4 kW

S'instal·larà un bescanviador per aïllar el circuit primari de secundaris.

Per aconseguir la divisió en 4 circuits, s'hi muntaran dos col·lectors un d'anada i un de retorn. Cadascun d'aquests 4 circuits disposaran del seu circulador, sensor de temperatura d'impulsió i vàlvula barrejadora de 3 vies per poder ser regulat independentment.

El circuit Zona Exterior es modificarà. S'inclouran en aquest circuit els radiadors de P2 que estiguin en aquesta façana i la meitat dels radiadors dels passadissos de P1 i PB.

El circuit Zona Interior es modificarà. S'inclouran en aquest circuit els radiadors de P2 que estiguin en aquesta façana, els radiadors de P2 de passadís i la meitat dels radiadors dels passadissos de P1 i PB.

S'afegiran 3 radiadors model Baxi AV1800 de 15 elements a passadís de P1, un radiador model Baxi DUBAL 45 de 30 elements a l'aula 4ESO de P1, un radiador model BAXI DUBAL 45 de 25 elements en substitució del radiador existent a Secretaria i es reaprofitarà aquest per col·locar-lo a Consergeria. S'intentarà reparar els fancoils existents del gimnàs, per deixar-los en correcte funcionament. En cas que no sigui possible, es substituiran els dos fancoils dels Gimnàs i els seus conductes amb dos fancoils de la marca Airlan o equivalent model FPM232K1, amb filtre MFCK2 i nou kit hidràulic i termòstat.

S'instal·larà una nova controladora.

Les bombes de circulació noves, pels circuits Zona Exterior i Zona Interior, seran del tipus Grundfos Magna 1, dues per circuit, models segons càlculs, o equivalents, de baix consum i índex EEI inferior 0,23.

Es redimensionaran els circuits de retorn del terra tècnic, ja que es considera que el seu disseny actual és inadequat.

- Xarxa de canonades

Tota la instal·lació a la sala de calderes serà en inoxidable.

Els col·lectors amb acer galvanitzat.

S'anul·laran els trams necessaris per la configuració dels nous circuits.

S'afegiran els trams necessaris segons el nou disseny amb canonades d'inoxidable.

El nou tram de retorn en el terra tècnic serà amb polipropilè.

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 recobriment d'alumini de 0.6mm 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.

- Calderes

Es substitueix la caldera existent per quatre calderes murals de condensació de la marca DeDietrich models EVODENS AMC PRO de 4x115 kW amb una potència nominal total de 376,2 kW. Aquestes calderes es muntaran a paret.

Les calderes tenen classificació NOX: 6 i el seu rendiment és:

115 kW: al 100% de la Potència Nominal i una Temperatura mitjana de 70 °C del 97,1
al 30 % de la Potència Nominal i una temperatura de retorn de 30 °C del 108

Les seves dimensions son :

(ample x alt x fons) : 500x750x500 mm

La separació entre calderes serà de 30 mm

- Regulació i control

Cada caldera incorporarà un control model DIEMATRIC EVOLUTION. Una de les calderes funcionarà com a master i les altres dues com esclaves.

El bus de camp que les comunicarà serà del tipus S-BUS.

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.

S'implantarà també un sistema amb sortida a web server per control remot des de aplicacions de PC/Tablet.

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 paret exterior, 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 desconexió.

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-pas 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-pas 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-pas una vàlvula de regulació o seient.

Bombes de recirculació

Es proposa la instal·lació d'una nova bomba pels circuits modificats Zona Interior i Zona Exterior.

4. RESUM CIRCUITS CALEFACCIÓ									
	POT (W)	AT	CABAL (L/H)	PERDUA (MCA)			DN CIRCUIT		MODEL CIRCULADORA
				Canonada	Valv	Total			
C1_EXTERIOR	176.400,00	10	15.170,40	10,81	1,5	12,31	3"	NOVA	MAGNA165-150F
C2_INTERIOR	128.830,00	10	11.079,38	13,8	1,5	15,30	3"	NOVA	MAGNA165-150F
TOTAL	305.230,00								

Els càlculs de les Bombes s'adjunten a continuació.

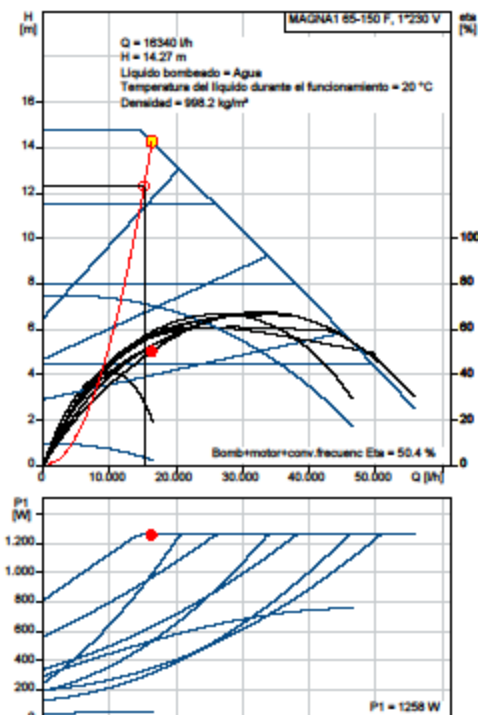
BOMBA 1 C EXTERIOR



Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 28/11/2022

Descripción	Valor
Información general:	
Producto:	MAGNA1 65-150 F
Código:	99221375
Número EAN:	5712608943478
Precio:	EUR 5000
Técnico:	
Caudal real calculado:	16340 l/h
Altura resultante de la bomba:	14.27 m
Altura máx.:	150 dm
Clase TF:	110
Approvals:	CE, VDE, EAC, MOROCCO, UKCA, TSERC, UkrSEPRO
Modelo:	C
Materiales:	
Carcasa de la bomba:	Hierro fundido
Carcasa de la bomba:	EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM A48-250B
Impulsor:	PES 30 % FIBRA VIDRIO
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientales:	0 .. 40 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Normativa de brida:	DIN
Conexión de tubería:	DN 65
Presión nominal:	PN 6/10
Longitud puerto a puerto:	340 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-10 .. 110 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática:	1 mm²/s
Datos eléctricos:	
Potencia - P1:	30.7 .. 1263 W
Frecuencia de red:	50 / 60 Hz
Tensión nominal:	1 x 230 V
Consumo de intensidad máximo:	0.31 .. 5.53 A
Otros:	
Energía (IEE):	0.18
Peso neto:	24.5 kg
Peso bruto:	26.8 kg
Volumen de transporte:	0.057 m³
Finés:	4615215
País de origen:	DE
Tarifa personalizada n.º:	84137030
Environmental approvals:	CN ROHS, WEEE



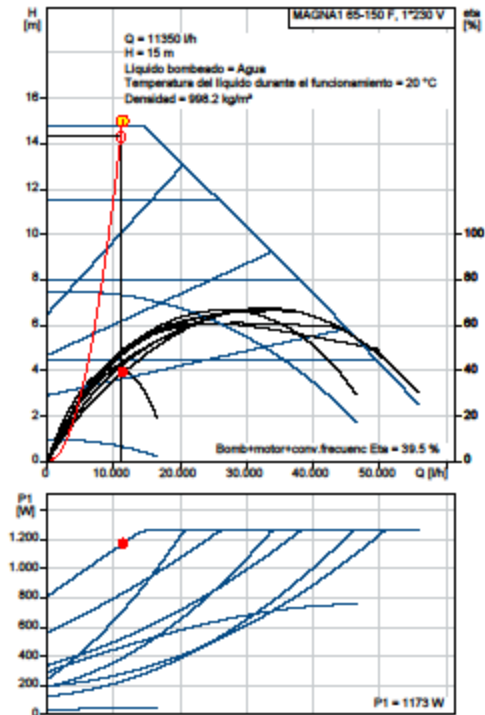
BOMBA 2 C. INTERIOR



Empresa:
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 28/11/2022

Descripción	Valor
Información general:	
Producto:	MAGNA1 65-150 F
Código:	99221375
Número EAN:	5712608943478
Precio:	EUR 5000
Técnico:	
Caudal real calculado:	11350 l/h
Altura resultante de la bomba:	15 m
Altura máx.:	150 dm
Clase TF:	110
Approvals:	CE, VDE, EAC, MOROCCO, UKCA, TSERCM, UkrSEPRO
Modelo:	C
Materiales:	
Carcasa de la bomba:	Hierro fundido
Carcasa de la bomba:	EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM A48-250B
Impulsor:	PES 30 % FIBRA VIDRIO
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientales:	0 .. 40 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Normativa de brida:	DIN
Conexión de tubería:	DN 65
Presión nominal:	PN 6/10
Longitud puerto a puerto:	340 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-10 .. 110 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática:	1 mm²/s
Datos eléctricos:	
Potencia - P1:	30.7 .. 1263 W
Frecuencia de red:	50 / 60 Hz
Tensión nominal:	1 x 230 V
Consumo de intensidad máximo:	0.31 .. 5.53 A
Grado de protección (IEC 34-5):	X4D
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Otros:	
Energía (IEE):	0.18
Peso neto:	24.5 kg
Peso bruto:	26.8 kg
Volumen de transporte:	0.057 m³
Finés:	4615215
País de origen:	DE
Tarifa personalizada n.º:	84137030
Environmental approvals:	CN ROHS, WEEE



Vas d'expansió

Al primari del circuit es col·locarà vas d'expansió de 100 l i al secundari un de 300 l

Xemeneia

Aprofitant el forat existent es col·locarà xemeneia de 250 mm de diàmetre de polipropilè.

Aparells emissors

La instal·lació final estarà formada pels radiadors existents i s'afegiran nous radiadors tal i com s'ha comentat en la descripció general de la instal·lació als Circuits Exterior i Interior amb els models proposats següents:

3 radiadors model Baxi AV1800 de 15 elements a passadís de P1,

1 radiador model Baxi DUBAL 45 de 30 elements a l'aula 4ESO de P1,

1 radiador model BAXI DUBAL 45 de 25 elements a Secretaria

MCOR.5.07 Subministrament de combustible

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 s'obrirà tallant el subministrament. En cas de fallada elèctrica en l'edifici, també s'obrirà.

MCOR.5.08 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 TENSÍO. 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 CONCURRENCIA.

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, maquinària 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

$$u = \frac{2 \cdot L \cdot P}{\gamma \cdot S \cdot V} = \text{Volts}$$

essent:

I = Intensitat en ampers

P = Potència en wats

V = Tensió en volts

$\cos \varphi$ = Factor de potència (*)

D = Densitat de corrent en A/mm²

* (depèn del tipus de càrrega)

S = Secció en mm²

γ = Conductivitat:

coure = 56

alumini = 35

L = Longitud de la línia en m

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:

$$I_{cc} = \frac{0,8U}{R} \qquad R = \frac{\rho L}{S}$$

Essent:

I_{cc} = Intensitat de curtcircuit

U = Tensió d'alimentació

R = Resistència del conductor

ρ = Resistivitat del coure = 0,018 Ω mm²/m

L = Longitud de la línia en metres

S = Secció del conductor en mm²

MC 5.09.- Instal·lacions d'il·luminació.

No es modifica

MC 5.10.- Instal·lacions de Telecomunicacions.

Es portarà un punt de veu dades a la sala de calderes.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

1.3.-

ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

1.3.2 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

En compliment del Decret 462/71 BOE: 24/3/71 del Ministerio de la Vivienda, fem constar en aquest document Annex a la Memòria de Projecte d'Execució la relació de la Normativa, que ha estat tinguda en compte en la redacció d'aquest projecte.

NORMATIVA EDIFICACIO NORMATIVA

AMBIT GENERAL

.LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN
PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO PARA EL AÑO 2003
ART 105. MODIFICACIÓ DE LA LLEI 38/1999.

LEY 38/1999 (BOE:06/11/99)
Modificació: Llei 52/2002
(BOE 31/12/02)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07) i Corrección de Errores del RD 314/2006
(BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006

.NORMAS PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIONES
DE OBRA DE EDIFICACIÓN

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)
Modificat pel RD 129/85 (BOE: 07/02/85)

.NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS
EN OBRAS DE EDIFICACIÓN
modificada per l' O.14/6/71 (BOE:24/07/91)

O. 9/6/71 (BOE:17/06/71)
Correcció d'errors (BOE:06/07/71)

.LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS

D. 461/1997, d'11 de març

.CERTIFICADO FINAL DE DIRECCIÓN DE OBRAS

D. 462/71 (BOE:24/03/71)

.LLIBRE 5 DEL CODI CIVIL, RELATIU ALS DRETS REALS

Llei 5/2006 (DOGC 24.5.2006)
Capítol VI relacions de veïnatge

CONTROL DE QUALITAT

.CONTROL DE QUALITAT EN L'EDIFICACIÓ
Correcció d'errors (DOGC: 24/02/89) Desplegament (DOGC: 24/02/89, 11/10/89, 22/06/92 I 12/09/94)

D. 375/88 (DOGC:28/12/88)

.OBLIGATORIETAT DE FER CONSTAR EN EL PROGRAMA
DE CONTROL DE QUALITAT LES DADES REFERENTS A
L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA RELATIVA ALS SOSTRES I
ELEMENTS RESISTENTS

O.18/03/97 (DOGC: 18/04/97)

.CRITERIS D'UTILITZACIÓ EN L'OBRA PÚBLICA DE DETERMINATS
PRODUCTES UTILITZATS EN L'EDIFICACIÓ

R. 22/06/98 (DOGC:03/08/98)

.AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS O
ESTRUCTURAS PARA PISOS Y CUBIERTAS

RD. 1630/80 (BOE: 08/08/80)

.ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO
DE SISTEMAS DE FORJADOS

R. 30/01/97 (BOE: 06/03/97)

.AUTORIZACIÓ ADMINISTRATIVA PER ALS FABRICANTS DE
SISTEMES DE SOSTRES PER A PISOS I COBERTES I D'ELEMENTS
RESISTENTS COMPONENTS DE SISTEMES

D. 71/95 (DOGC: 24/03/95)
Desplegament O. de 31/10/95
(DOGC: 08/11/95)

.CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA
DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS

O. 17/01/89 (BOE: 25/01/89)

.HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE YESOS Y ESCAYOLAS
PARA LA CONSTRUCCIÓN

RD. 1312/86 (BOE: 01/07/86)

.CONTROL DE QUALITAT DELS POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

O. 12/07/1996 DOGC 11/10/96

.DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN
modificat pel RD. 1329/1995.

RD 1630/1992, de 29 de desembre de transposició de la Directiva 89/106/CEE,

.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 312/2005 (BOE: 02/04/2005)

HABITATGE

.PLA DE REHABILITACIÓ D'HABITATGES A CATALUNYA

D. 455/2004 (DOGC: 16/12/2004)

.ACTUALITZACIÓ DEL PLA PER AL DRET A L'HABITATGE 2004-2007

D. 244/2005 (DOGC: 10/11/2005)

.ACREDITACIÓ DE DETERMINATS REQUISITS PRÈCIVAMENT AL INICI DE LA CONSTRUCCIÓ D'HABITATGES

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

.LLEI DE L'HABITATGE

LLEI 24/91 (DOGC:15/01/92)

.LLIBRE DEL EDIFICI

D.206/92 (DOGC:07/10/92)

.ES REGULA EL LLIBRE DE LÉDIFICI DELS HABITATGES EXISTENTS I ES CREA EL PROGRAMA PER A LA REVISIÓ DE L'ESTAT DE CONSERVACIÓ DELS EDIFICIS D'HABITATGES.

D.158/97 (DOGC:16/7/97)
O. 9/09/97 desenvolupament del D.158/97
Derogat pel D. 455/2004

.CONDICIONS MÍNIMES D'HABITABILITAT DELS HABITATGES I LA CÈDULA D'HABITABILITAT

D. 55/2009 (DOGC: 07/04/07)

.PROPIETAT HORITZONTAL
de 21 de julio (BOE 08/04/99)

Llei 8/1999 de reforma de la Ley 49/1960,

ESTRUCTURES

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)

.NCSE-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE.
PARTE GENERAL Y DE EDIFICACIÓN

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

.NRE-AEOR-93 NORMA REGLAMENTÀRIA D'EDIFICACIÓ SOBRE ACCIONS A L'EDIFICACIÓ EN LES OBRES DE REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL DELS SOSTRES D'EDIFICIS D'HABITATGES

O. 18/01/94 (DOG: 28/01/94)

.EFHE INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADO CON ELEMENTOS PREFABRICADOS

RD. 642/2002 (BOE:06/08/02)

.EHE INSTRUCCION DE HORMIGON ESTRUCTURAL

RD. 1247/2008 (BOE: 22/08/08)

SISTEMES CONSTRUCTIUS

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD
DB HS-1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

MATERIALS I ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

.RB-90 PLIEGO GENERAL DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

O. 4/7/90 (BOE: 11/07/90)

.RC-92 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE REHABILITACIÓN DE SUELOS.

O. 18/12/92 (BOE:26/12/92)

.UC-85 RECOMANACIONS SOBRE L'ÚS DE CENDRES VOLANTS EN EL FORMIGO

O. 12/4/85 (DOGC: 03/05/85)

.RC-03 INSTRUCCION PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS RD. 1797/2003 (BOE: 16/01/03)

.RY-85 PLIEGO GRAL. DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN O. 31/5/85 (BOE: 10/06/85)

.RL-88 PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN O. 27/7/88 (BOE: 03/08/88)

ACCESSIBILITAT

.LLEI DE PROMOCIO DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIO DE BARRERES ARQUITECTONIQVES Llei 20/1991 de 25 de Novembre (DOGC: 25/11/91)

.CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91 D. 135/95 (DOGC: 24/03/95)

.CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I EDIFICACIONS. RD. 505/2007 (BOE 113 de 11/05/2007)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN DB DB-SU-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08) RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08) RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06)

SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08) RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

.CRITERIOS PARA LA INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Recopilació de consultes adreçades a la Direcció General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de la Vivienda

.CONDICIONANTS URBANÍSTICS I DE PROTECCIO CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS COMPLEMENTARIS DE LA NBE-CPI-91 D. 241/94 (DOGC: 30/01/95)

.SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES RD. 2267/2004 (BOE 17/12/2004) substitueix al RD. 786/2001 (BOE: 30/07/2001) que va ser anul·lat per la Sentència del Tribunal Suprem BOE 293, de 08/12/03.

.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. 312/2005 (BOE 02/04/2005)

.REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI) RD 2267/2004 (BOE: 17/12/2004)

.TINSCI (TAULA PER A LA INTERPRETACIÓ DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS) Mesures de prevenció en trasters. Evacuació de fums en aparcaments. Seguretat contra incendis en cases de pagès. Reducció de l'ample d'escala en edificis d'habitatges existents per instal·lar un ascensor. Aparcaments amb places tancades. Patis per a la ventilació d'escaleres protegides i especialment protegides

.REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN
CONTRA INCENDIOS (RIPCI)

RD. 1942/93 (BOE: 14/12/93)

ESTALVI D'ENERGIA I MEDI AMBIENT

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGIA
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)

.ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEficiència
EN ELS EDIFICIS

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006)

.PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA
DE LOS EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN.

RD. 47/2007 (BOE: 31/01/2007)

PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HR. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
D'aplicació obligatòria a partir del 23 / 10 / 2008
BOE:25/01/08)

RD. 1371/2007, DE 19 D'OCTUBRE DE
2007 (BOE:23/10/07)
Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i

.ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD
Y EMISIONES ACÚSTICAS

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

.LLEI DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

LLEI 16/2006 (DOGC:3675 11/07/2002)

.LEY DEL RUIDO

LEY 37/2003 (BOE: 276 18/11/2003)

.ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEficiència
EN ELS EDIFICIS

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006)

INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD
CTE DB HS 4 SUMINISTRO DE AGUA
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGIA
CTE DB HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE
AGUA CALIENTE SANITARIA
BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i

.CRITERIOS SANITARIOS DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

.CONDICIONES HIGIENICAS SANITARIAS PARA LA PREVENCIÓN
I EL CONTROL DE LA LEGIONEL·LOSI.

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

. CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN
Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

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

.ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEficiència
EN ELS EDIFICIS

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006)

.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 per la
generalitat de Catalunya)

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

.REGULACIÓN DE LOS CONTADORES DE AGUA FRÍA

O. 28/12/88 (BOE: 6/3/89).

INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT, RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD
CTE DB HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD
CTE DB HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ DE FUMS

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD
CTE DB HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

INSTAL·LACIONS DE COMBUSTIBLES

.REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE
COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS
COMPLEMENTARIAS

RD 919/2006 (BOE: 04/09/2006)

.REGLAMENTO GENERAL DEL SERVICIO PUBLICO DE GASES
COMBUSTIBLES
(Quedarà 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)

D. 2913/73 (BOE: 21/11/73)
Mod. (BOE: 21/05/75, 20/02/84)

.REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES
GASEOSOS E INSTRUCCIONES MIG
(Quedarà 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)

O.18/11/74 (BOE: 06/12/74)
Mod. (BOE: 08/11/83, 23/07/84)

.INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP-03
"INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"

R.D.1523/99 (BOE:22/10/99)
Correcció d'errors BOE: 03/03/00

INSTAL·LACIONS TÈRMiques

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGIA
CTE DB HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

.REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS TÈRMiques EN ELS EDIFICIS (RITE)

RD. 1027/2007, DE 20 DE JULIOL 2007

.PROCEDIMENT D'ACTUACIÓ DE LES EMPRESES
INSTAL·LADORES-MANTENIDORES DE LES ENTITATS D'INSPECCIÓ
I CONTROL I DELS TITULARS EN LES INSTAL·LACIONS REGULADES PEL
REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS TÈRMiques EN ELS EDIFICIS (RITE) I LES
SEVES INSTRUCCIONS TÉCNiques COMPLEMENTARIES

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

.DIRECTIVA 2002/91/CE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

(DOCE 04.01.2003)

.REQUISITOS MÍNIMOS DE RENDIMIENTO DE LAS CALDERAS

RD. 275/1995

.REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN. INSTRUCCIONES
TECNICAS COMPLEMENTARIAS (En vigor per als equips exclosos
o no contemplats al RD 769/99)

RD. 1244/79 (BOE:29/5/79)
Correcció d'errors (BOE: 28/06/79)
Modificació (BOE: 12/03/82)

.APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 97/23/CE RELATIVA A LOS
EQUIPOS DE PRESIÓN Y QUE MODIFICA EL RD. 1244/1979
QUE APROBÓ EL REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN
(Deroga el RD1244/79 en los aspectos referentes al diseño ,fabricación y
evaluación de conformidad)

RD. 769/99 (BOE:31/06/99)

INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

.REGLAMENTO ELECTROTECNICO PARA BAJA TENSION.
INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS

R.D.842/2002 (BOE:18/09/02)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGIA CTE DB HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGIA ELÉCTRICA BOE:25/01/08)	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i
.FECSA-ÉNDESA NORMES TÈCNIQUES PARTICULARS RELATIVES A LES INSTAL·LACIONS DE XARXA I A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ	Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/02/2007)
.PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PER A L'APLICACIÓ DEL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ	D. 363/2004 (DOGC: 26/08/2004)
.PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PER A L'APLICACIÓ DEL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ	Instrucció 7/2003 de 9 de setembre
.CONDICIONES DE SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ D'HABITATGES	Instrucció 9/2004 de 10 de maig
.CERTIFICAT SOBRE COMPLIMENT DE LES DISTANCIES REGLAMENTARIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES.	Resolució del 04/11/88 del Departament d'Indústria i Energia. (DOGC 30/11/88)
.REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TECNICAS Y GARANTIAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELECTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACION.	RD. 3275/82 (BOE:01/12/82) Correcció d'errors (BOE:18/01/83)
.NORMAS SOBRE VENTILACION Y ACCESO DE CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACION	Res. 19/6/84 (BOE:26/06/84)
.REGLAMENTO DE LINEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN	D. 3151/1968
.ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGIA ELÉCTRICA.	RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	
.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGIA CTE DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)
.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN CTE DB-SU-4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA BOE:25/01/08)	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i
INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONES	
.INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION	RD. LEY 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) Modificació Ley 10/2005 (BOE: 15/06/2005)
.MODIFICACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL RD LEY 1/98 EN LA MODIFICACIÓN DE LA LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.	Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99)
.REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES. Deroga el RD. 279/1999 (BOE: 09/03/99). D'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica.	R.D.401/2003 (BOE:14/06/2003)
.ORDEN CTE/1296/2003, 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 LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES, APROBADO POR EL REAL DECRETO 401/2003	O. CTE/1296/2003, de 14 de mayo (BOE 27/06/2003)

.NORMA TÉCNICA DE LES INFRAESTRUCTURES COMUNES DE
TELECOMUNICACIONS ALS EDIFICIS PER L'ACCESAL SERVEI
DE TELECOMUNICACIONS PER CABLE

D.116/2000 (DOGC:27/03/00)

.NORMA TÉCNICA DE LES INFRAESTRUCTURES COMUNES DELS
EDIFICIS PER LA CAPTACIÓ, ADAPTACIÓ, I DISTRIBUCIÓ DELS
SENYALS DE RADIODIFUSIÓ, TELEVISIÓ Y ALTRES SERVEIS DE DADES
ASSOCIATS, PROCEDENTS D'EMISSIONS TERRESTRES I DE SATEL·LIT

D.117/2000 (DOGC:27/03/00)

.REGLAMENT DEL REGISTRE D'INSTAL·LADORS DE
TELECOMUNICACIONS DE CATALUNYA

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99)
D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

.NOTA RELATIVA AL VISAT DE PROJECTES TÈCNICS, ANNEXOS
I CERTIFICATS D'ICT. Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la
Informació.

Octubre 2003.

INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

.DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL
PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, 95/16/CE,
SOBRE ASCENSORES.

RD. 1314/97 (BOE: 30/09/97)
(BOE: 28/07/98)

.APLICACIÓ DEL R.D. 1314/1997, DE DISPOSICIONS
D' APLICACIÓ DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENT EUROPEU I
DEL CONSELL 95/16/CE, SOBRE ASCENSORS

O.31/06/99 (DOGC:11/06/99)
correcció d'errades (DOGC:05/08/99)

.REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES

Correcció d'errors (BOE:20/09/66) Modificacions (BOE:28/11/73, 12/11/75, 10/08/76, 13/03/81, 21/04/81, 25/11/81)

O..30/6/66(BOE:26/07/66)

.ACLARIMENTS DE DIFERENTS ARTICLES DEL REGLAMENTO DE
APARATOS ELEVADORES

O. 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

.REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES Y SU MANUTENCION
INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS
(Derogada pel RD 1314/1997, llevat dels articles 10,11,12,13,14,15,19 i 23)

R.D. 2291/85 (BOE:11/12/85)
Regulació d'aplicació (DOG: 19/01/87)
Modificacions (DOG: 07/02/90)

.ITC-MIE-AEM-1 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA REFERIDA
A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS
(Derogada pel RD 1314/1997, llevat dels articles que remeten als articles vigents del
reglament anteriorment esmentats)

O. 23/09/87 (BOE:6/10/87, 12/05/88,
21/10/88, 17/09/91,12/10/91)

.PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC-MIE-AEM-1
Y APROBACIÓN DE DESCRIPCIONES TÉCNICAS
(Derogada pel RD 1314/1997, llevat dels articles que remeten als articles vigents del
reglament anteriorment esmentats)

Res. 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

.CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES A LOS
ASCENSORES Y NORMAS PARA REALIZAR LAS INSPECCIONES
PERIÓDICAS.

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

.CONDICIONS TEQUQUES DE SEURETAT ALS ASCENSORS
Ampliació de terminis (DOG: 04/02/87, 07/02/90)

O. 9/4/84 (DOG:30/5/84)

Regulació de l'aplicació DOG:20/07/87)

.APLICACIÓ PER ENTITATS D'INSPECCIÓ I CONTROL DE CONDICIONS
TÈCNQUES DE SEURETAT I INSPECCIÓ PERIÓDICA

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

.SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES
SIN CUARTO DE MÁQUINAS

Resolució 3/4/97 (BOE: 23/04/97)
correcció d'errors (BOE: 23/05/97)

. SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES
CON MÁQUINAS EN FOSO

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/09/98)

.PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL
PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTES

RD 57/2005 (BOE: 04/02/2005)

INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN CTE DB SU 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO RELACIONADO CON LA ACCIÓN DEL RAYO BOE:25/01/08)	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD.1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i
.PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS	RD. 1428/86 (BOE: 11/07/86)
.PARALLAMPS RADIACTIUS	D.172/88 (DOGC:08/08/88)

RESIDUS S'OBRA I ENDERROCS

.RESIDUS 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.	Llei 6/93, de 15 juliol. Modificada per la Llei
.OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
.REGULADOR DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ de 12 juny. Correcció d'errors (DOGC: 06/02/04)	D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94) modificat pel D. 161/2001 (DOG 1/6/2001),

SEGURETAT I SALUT

Aquestes Normes hauran d'estar recollides a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Queden esmentades en aquest Annex per tal d'informar a la propietat i donar criteris a nivell informatiu en la redacció d'aquest Projecte.

.LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	Llei 32/2006 (BOE: 19/10/2006)
.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES.	Directiva 92/57/CEE de 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS R.D. 1627/1997, de 24 octubre DE CONSTRUCCIÓN	RD. 1627/1997, de 24 octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
.MODIFICACIÓN DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN, Y EL RD 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	Real Decreto 604/2006
.LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
.REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE: 13/12/2003)
.REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Modificaciones: RD 780/1998 30 abril (BOE: 01/05/98)	RD. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97).
.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (BOE: 13/11/2004) EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD. 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
.DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la " Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD. 486/1997. 14 de abril (BOE: 23/04/97)
.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, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
.PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
.PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO transposició de la directiva 89/655/CEE. Modifica i deroga alguns capítols de la " ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97)
.PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	RD. 1316/1989 .27 octubre (BOE: 02/11/89)
.PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD. 614/2001. 8 junio (BOE: 21/06/01)
.INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	RD 988/1998 (BOE: 03/06/98)
.REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) Art. 100 A 105 derogats per O. de 20 gener de 1956.	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Modificacions: O. 10 diciembre de 1953 Capítol III derogat pel RD 2177/2004
.ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA (BOE: 05/09/70; 09/09/70)	O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1 a 4, 183 a 291 y anexos I y II correcció d'errors: BOE: 17/10/70 O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
.SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)
.REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)	RD. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03)
.INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
.REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
.ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Correcció d'errades (BOE: 06/04/71) Modificació: (BOE: 02/11/89) Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 IRD 1215/1997 .S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
.CASCOS NO METÁLICOS (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1	R. de 14 de desembre de 1974
.PROTECTORES AUDITIVOS (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2	R. de 28 de julio de 1975

.PANTALLAS PARA SOLDADORES
(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3

R. de 28 de julio de 1975

.GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD
(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4

Modificació: (BOE: 24/10/75)
R. de 28 de julio de 1975

Modificació: (BOE: 25/10/75)

.CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5
Modificació: (BOE: 27/10/75)

.BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS
(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6

R. de 28 de julio de 1975

modificació: (BOE: 28/10/75)

.EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS.
NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7
Modificació: (BOE: 29/10/75)

.EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:
FILTROS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7
Modificació: (BOE: 29/10/75)

.EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:
FILTROS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8.
Modificació: (BOE: 30/10/75)

.EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:
MASCARILLAS AUTOFILTRANTES

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9.
Modificació: (BOE: 31/10/75)

.EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:
FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10
Modificació: (BOE: 01/11/75)

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

1.3.1 CÀLCUL DE CÀRREGUES TÈRMiques

INDEX

- 1.- CÀLCULS CÀRREGUES TÈRMiques**
- 2.- TAULA RESUM RADIADORS EXISTENTS**
- 3.- CÀLCULS HIDRÀULICS MODIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ**
- 4.- FITXES TÈCNIQUES NOVA CALDERA INSTAL·LADA**
- 5.- FITXES TÈCNIQUES NOVES BOMBES CIRCULADORES**
- 6.- FITXES TÈCNIQUES NOU COL·LECTOR HIDRÀULIC**
- 7.- FITXES TÈCNIQUES NOU BESCANVIADOR DE PLAQUES**
- 8.- FITXES TÈCNIQUES NOUS FANCOILS**

1.- CÀLCULS CÀRREGUES TÈRMIQUES

PROJECTE DE CLIMATITZACIÓ

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1.- DESCRIPCIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

L'edifici objecte d'aquest projecte s'ha dividit en les zones tèrmiques que apareixen resumides en la taula següent:

Sistema/Zona	Superfície (m²)	Altura (m)	Volum (m³)	Ús
Sistema 1	-	-	-	-
PB - AULA 1r ESO B	69,6	3,30	229,7	Aulas (sin fumadores)
PB - AULA 1r ESO A	69,6	3,30	229,7	Aulas (sin fumadores)
PB - BIBLIOTECA	69,8	3,30	230,3	Aulas (sin fumadores)
PB - (Despatx prof. extern)	9,8	3,30	32,3	Oficinas
PB- DIRECCIÓ	22,2	3,30	73,3	Oficinas
PB - SECRETARIA	24,9	3,30	82,2	Oficinas
PB - CONSERGERIA-REP	15,3	3,30	50,5	Oficinas
PB - AULA 1r ESO C	69,0	3,30	227,7	Aulas (sin fumadores)
PB - Passadís 2.1	9,2	3,12	28,7	Pasillos
PB- AULA 1r ESO D	69,0	3,30	227,7	Aulas (sin fumadores)
PB- SALA PROF.	35,2	3,30	116,2	Aulas (sin fumadores)
PB- AULA 3r ESO A	54,6	3,30	180,2	Aulas (sin fumadores)
PB - AULA 3r ESO B	58,5	3,30	193,1	Aulas (sin fumadores)
PB - Cap d'estudis	22,1	3,30	72,9	Oficinas
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	26,4	3,30	87,1	Aulas (sin fumadores)
PB - WC en desús 1	4,6	3,12	14,4	Aseos individuales
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	32,5	3,30	107,3	Aulas (sin fumadores)
PB - AULA 4t ESO A	50,8	3,30	167,6	Aulas (sin fumadores)
PB - AULA 4t ESO B	60,4	3,30	199,3	Aulas (sin fumadores)
PB- AULA 4t ESO C	55,9	3,30	184,5	Aulas (sin fumadores)
PB - Magatzem 1 / Rack	11,4	3,12	35,6	Almacenes (variable según producto almacenado)
PB- VESTUARI NOIS	22,9	2,70	61,8	Pasillos
PB- VESTUARI NOIES	23,5	2,70	63,5	Pasillos
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	250,0	2,70	675,0	Gimnasios
PB- Passadís 4	21,7	2,70	58,6	Pasillos
PB- Passadís 3	44,6	2,70	120,4	Pasillos
PB- Passadís 2	94,9	3,12	296,1	Pasillos
PB- Vestíbul + passadís 1	95,7	3,12	298,6	Pasillos
P1- AULA 2n ESO B	69,6	3,30	229,7	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA 2n ESO A	69,6	3,30	229,7	Aulas (sin fumadores)
P1 - Departament 1	34,5	3,30	113,9	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	45,6	3,30	150,5	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA 2n ESO C	58,6	3,30	193,4	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA D'ACOLLIDA	45,0	3,30	148,5	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA 2n BAT	69,0	3,30	227,7	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA 3r ESO C	56,9	3,30	187,8	Aulas (sin fumadores)
P1- LABORATORI 1	46,6	3,30	153,8	Aulas (sin fumadores)
P1- LABORATORI 2	59,6	3,30	196,7	Aulas (sin fumadores)
P1- Departament 2	23,0	3,30	75,9	Oficinas
P1- Departament 3	23,0	3,30	75,9	Oficinas
P1- (COMPLEMENT. 3)	44,8	3,30	147,8	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA MÚSICA	67,8	3,30	223,7	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	33,2	3,30	109,6	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA DIBUIX	66,5	3,30	219,5	Aulas (sin fumadores)
P1- Passadís 5	64,6	3,12	201,6	Pasillos
P1-Passadís 6	94,3	3,12	294,2	Pasillos
P1- Passadís 7	36,4	3,12	113,6	Pasillos
P1- SALA EAP/Reunions	8,5	3,30	28,1	Reuniones (salas de)
PS- Aula taller Tecnologia	35,2	2,87	101,0	Aulas (sin fumadores)
PS- AULA INFORMÀTICA 2	41,6	2,87	119,4	Aulas (sin fumadores)
PS -AULA INFORMÀTICA 1	38,8	2,87	111,4	Aulas (sin fumadores)
PS- passadís 9	4,7	2,87	13,5	Pasillos

1.2.- HORARIS DE FUNCIONAMENT, OCUPACIÓ I NIVELLS DE VENTILACIÓ

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:

Sistema/Zona	Activitat	Núm . pers.	m² per pers.	Cs (w)	CI (w)	Horari de Funcionament
Sistema 1	-	-	-	-	-	-
PB - AULA 1r ESO B	Ocupación TÍPICA	31	2,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 1r ESO A	Ocupación TÍPICA	31	2,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - BIBLIOTECA	Ocupación TÍPICA	31	2,3	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - (Despatx prof. extern)	Ocupación TÍPICA	1	9,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- DIRECCIÓ	Ocupación TÍPICA	4	5,6	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - SECRETARIA	Ocupación TÍPICA	4	6,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - CONSERGERIA-REP	Ocupación TÍPICA	3	5,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 1r ESO C	Ocupación TÍPICA	31	2,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Passadís 2.1	Ocupación TÍPICA	1	9,2	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 1r ESO D	Ocupación TÍPICA	31	2,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- SALA PROF.	Ocupación TÍPICA	7	5,0	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 3r ESO A	Ocupación TÍPICA	31	1,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 3r ESO B	Ocupación TÍPICA	31	1,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Cap d'estudis	Ocupación TÍPICA	4	5,5	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	Ocupación TÍPICA	31	0,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - WC en desús 1	Ocupación TÍPICA	1	4,6	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	Ocupación TÍPICA	31	1,0	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 4t ESO A	Ocupación TÍPICA	31	1,6	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 4t ESO B	Ocupación TÍPICA	31	1,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 4t ESO C	Ocupación TÍPICA	31	1,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Magatzem 1 / Rack	Ocupación TÍPICA	1	11,4	98	12 9	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- VESTUARI NOIS	Ocupación TÍPICA	7	3,3	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- VESTUARI NOIES	Ocupación TÍPICA	7	3,4	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	Ocupación TÍPICA	161	1,6	13 9	38 3	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 4	Ocupación TÍPICA	2	10,9	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 3	Ocupación TÍPICA	4	11,2	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 2	Ocupación TÍPICA	9	10,5	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Vestíbul + passadís 1	Ocupación TÍPICA	9	10,6	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO B	Ocupación TÍPICA	31	2,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO A	Ocupación TÍPICA	31	2,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1 - Departament 1	Ocupación TÍPICA	6	5,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	Ocupación TÍPICA	30	1,5	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO C	Ocupación TÍPICA	31	1,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA D'ACOLLIDA	Ocupación TÍPICA	30	1,5	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n BAT	Ocupación TÍPICA	36	1,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 3r ESO C	Ocupación TÍPICA	31	1,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- LABORATORI 1	Ocupación TÍPICA	26	1,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- LABORATORI 2	Ocupación TÍPICA	29	2,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Departament 2	Ocupación TÍPICA	4	5,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Departament 3	Ocupación TÍPICA	2	11,5	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- (COMPLEMENT. 3)	Ocupación TÍPICA	29	1,5	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA MÚSICA	Ocupación TÍPICA	36	1,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	Ocupación TÍPICA	22	1,5	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA DIBUIX	Ocupación TÍPICA	36	1,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Passadís 5	Ocupación TÍPICA	7	9,2	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1-Passadís 6	Ocupación TÍPICA	9	10,5	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Passadís 7	Ocupación TÍPICA	4	9,1	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- SALA EAP/Reunions	Ocupación TÍPICA	3	2,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- Aula taller Tecnologia	Ocupación TÍPICA	35	1,0	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- AULA INFORMÀTICA 2	Ocupación TÍPICA	20	2,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS -AULA INFORMÀTICA 1	Ocupación TÍPICA	20	1,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- passadís 9	Ocupación TÍPICA	1	4,7	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

Cs: Calor sensible en w aportat per persona a una temperatura ambient de 25°C.

Cl: Calor latent en w aportat per persona a una temperatura ambient de 25°C.

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:

Sistema/Zona	Cabal d'aire exterior				Renov. (1/h)	Horari de Funcionament
	Per persona (l/s)	Per m² (l/s)	Per local/altres (l/s)	Valor escollit (m³/h)		
Sistema 1	-	-	-	-	-	-
PB - AULA 1r ESO B	45,0	3,0	-	229,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 1r ESO A	45,0	3,0	-	229,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - BIBLIOTECA	45,0	3,0	-	230,3	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - (Despatx prof. extern)	45,0	3,0	-	32,3	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- DIRECCIÓ	45,0	3,0	-	73,3	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - SECRETARIA	45,0	3,0	-	82,2	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - CONSERGERIA-REP	45,0	3,0	-	50,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 1r ESO C	45,0	3,0	-	227,7	1,0	Uso diurno 8 a 20

						horas (legal)
PB - Passadís 2.1	45,0	3,0	-	28,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 1r ESO D	45,0	3,0	-	227,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- SALA PROF.	45,0	3,0	-	116,2	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 3r ESO A	45,0	3,0	-	180,2	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 3r ESO B	45,0	3,0	-	193,1	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Cap d'estudis	45,0	3,0	-	72,9	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	45,0	3,0	-	87,1	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - WC en desús 1	-	-	54,0	14,4	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	45,0	3,0	-	107,3	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 4t ESO A	45,0	3,0	-	167,6	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 4t ESO B	45,0	3,0	-	199,3	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 4t ESO C	45,0	3,0	-	184,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Magatzem 1 / Rack	18,0	1,0	-	35,6	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- VESTUARI NOIS	45,0	3,0	-	61,8	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- VESTUARI NOIES	45,0	3,0	-	63,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	28,8	2,0	-	675,0	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 4	45,0	3,0	-	58,6	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 3	45,0	3,0	-	120,4	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 2	45,0	3,0	-	296,1	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Vestíbul + passadís 1	45,0	3,0	-	298,6	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO B	45,0	3,0	-	229,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO A	45,0	3,0	-	229,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1 - Departament 1	45,0	3,0	-	113,9	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	45,0	3,0	-	150,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO C	45,0	3,0	-	193,4	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA D'ACOLLIDA	45,0	3,0	-	148,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n BAT	45,0	3,0	-	227,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 3r ESO C	45,0	3,0	-	187,8	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- LABORATORI 1	45,0	3,0	-	153,8	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- LABORATORI 2	45,0	3,0	-	196,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Departament 2	45,0	3,0	-	75,9	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Departament 3	45,0	3,0	-	75,9	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- (COMPLEMENT. 3)	45,0	3,0	-	147,8	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA MÚSICA	45,0	3,0	-	223,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	45,0	3,0	-	109,6	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA DIBUIX	45,0	3,0	-	219,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Passadís 5	45,0	3,0	-	201,6	1,0	Uso diurno 8 a 20

						horas (legal)
P1-Passadís 6	45,0	3,0	-	294,2	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Passadís 7	45,0	3,0	-	113,6	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- SALA EAP/Reunions	45,0	3,0	-	28,1	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- Aula taller Tecnologia	45,0	3,0	-	101,0	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- AULA INFORMÀTICA 2	45,0	3,0	-	119,4	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS -AULA INFORMÀTICA 1	45,0	3,0	-	111,4	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- passadís 9	45,0	3,0	-	13,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

Els nivells d'il·luminació i de potència dels equips elèctrics que es faran servir en cada zona estan enumerats a la llista següent:

Sistema/Zona	Tipus d'il·luminació	w	Núm .	w/m²	Horari de Funcionament
Sistema 1	-	-	-	-	-
PB - AULA 1r ESO B	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 1r ESO A	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - BIBLIOTECA	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - (Despatx prof. extern)	Alumbrado TIPICO	12	9	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- DIRECCIÓ	Alumbrado TIPICO	12	22	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - SECRETARIA	Alumbrado TIPICO	12	24	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - CONSERGERIA-REP	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 1r ESO C	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Passadís 2.1	Alumbrado TIPICO	15	9	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 1r ESO D	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- SALA PROF.	Alumbrado TIPICO	15	35	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 3r ESO A	Alumbrado TIPICO	15	54	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 3r ESO B	Alumbrado TIPICO	15	58	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Cap d'estudis	Alumbrado TIPICO	12	22	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	Alumbrado TIPICO	15	26	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - WC en desús 1	Alumbrado TIPICO	15	4	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	Alumbrado TIPICO	15	32	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 4t ESO A	Alumbrado TIPICO	15	50	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 4t ESO B	Alumbrado TIPICO	15	60	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 4t ESO C	Alumbrado TIPICO	15	55	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Magatzem 1 / Rack	Alumbrado TIPICO	15	11	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- VESTUARI NOIS	Alumbrado TIPICO	15	22	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- VESTUARI NOIES	Alumbrado TIPICO	15	23	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	Alumbrado TIPICO	15	250	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 4	Alumbrado TIPICO	15	21	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

PB- Passadís 3	Alumbrado TIPICO	15	44	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 2	Alumbrado TIPICO	15	94	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Vestíbul + passadís 1	Alumbrado TIPICO	15	95	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO B	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO A	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1 - Departament 1	Alumbrado TIPICO	15	34	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	Alumbrado TIPICO	15	45	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO C	Alumbrado TIPICO	15	58	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA D'ACOLLIDA	Alumbrado TIPICO	15	45	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n BAT	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 3r ESO C	Alumbrado TIPICO	15	56	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- LABORATORI 1	Alumbrado TIPICO	15	46	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- LABORATORI 2	Alumbrado TIPICO	15	59	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Departament 2	Alumbrado TIPICO	12	23	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Departament 3	Alumbrado TIPICO	12	23	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- (COMPLEMENT. 3)	Alumbrado TIPICO	15	44	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA MÚSICA	Alumbrado TIPICO	15	67	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	Alumbrado TIPICO	15	33	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA DIBUIX	Alumbrado TIPICO	15	66	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Passadís 5	Alumbrado TIPICO	15	64	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1-Passadís 6	Alumbrado TIPICO	15	94	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Passadís 7	Alumbrado TIPICO	15	36	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- SALA EAP/Reunions	Alumbrado TIPICO	12	8	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- Aula taller Tecnologia	Alumbrado TIPICO	15	35	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- AULA INFORMÀTICA 2	Alumbrado TIPICO	15	41	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS -AULA INFORMÀTICA 1	Alumbrado TIPICO	15	38	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- passadís 9	Alumbrado TIPICO	15	4	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

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	
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	

1.3.- DESCRIPCIÓ DELS TANCAMENTS

En un annex d'aquesta memòria es relacionen els diferents tancaments que delimiten les zones de l'edifici.

1.4.- CONDICIONS EXTERIORS DE PROJECTE

Es té en compte la norma UNE 100001 per a la selecció de les condicions exteriors de projecte, que queden definides de la següent manera:

Temperatura seca estiu	32,2 °C °C
Temperatura humida estiu	22,0 °C °C
Percentil condicions d'estiu	1,0 %
Temperatura seca hivern	1,2 °C °C
Percentil condicions d'hivern	99,0 %
Variació diürna de temperatures	13,8 °C °C
Graus acumulats en base 15 – 15°C	863 dies-grau
Orientació del vent dominant	N
Velocitat del vent dominant	3,60 m/s m/s
Altura sobre el nivell del mar	154,00 m m
Latitud	41° 36' Nord

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 hores del dia, segons les taules de correcció UNE 100014.

1.5.- CONDICIONS INTERIORS DE CàLCUL

Les condicions climatològiques interiors han estat establertes en funció de l'activitat metabòlica de les persones i del seu grau de vestimenta, sempre d'acord amb la ITE 02 Apartat 2.1.

Per a les hores considerades punta han estat seleccionades les següents condicions interiors:

Sistema/Zona	Estiu			Hivern
	Temperatura seca (°C)	Humitat relativa (%)	Temperatura humida (°C)	Temperatura seca (°C)
Sistema 1	-	-	-	-
PB - AULA 1r ESO B	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - AULA 1r ESO A	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - BIBLIOTECA	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - (Despatx prof. extern)	25,0	45,5	17,1	21,0
PB- DIRECCIÓ	25,0	45,5	17,1	21,0
PB - SECRETARIA	25,0	45,5	17,1	21,0
PB - CONSERGERIA-REP	25,0	45,5	17,1	21,0
PB - AULA 1r ESO C	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - Passadís 2.1	25,0	45,5	17,1	18,0
PB- AULA 1r ESO D	25,0	50,0	17,9	21,0
PB- SALA PROF.	25,0	50,0	17,9	21,0
PB- AULA 3r ESO A	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - AULA 3r ESO B	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - Cap d'estudis	25,0	45,5	17,1	21,0
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - WC en desús 1	25,0	50,0	17,9	18,0
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - AULA 4t ESO A	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - AULA 4t ESO B	25,0	50,0	17,9	21,0
PB- AULA 4t ESO C	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - Magatzem 1 / Rack	25,0	50,0	17,9	21,0
PB- VESTUARI NOIS	25,0	50,0	17,9	21,0
PB- VESTUARI NOIES	25,0	50,0	17,9	21,0

PB- SALA GRAN-GIMNÀS	25,0	45,5	17,1	21,0
PB- Passadís 4	25,0	45,5	17,1	18,0
PB- Passadís 3	25,0	50,0	17,9	18,0
PB- Passadís 2	25,0	50,0	17,9	18,0
PB- Vestíbul + passadís 1	25,0	50,0	17,9	18,0
P1- AULA 2n ESO B	25,0	45,5	17,1	21,0
P1- AULA 2n ESO A	25,0	50,0	17,9	21,0
P1 - Departament 1	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA 2n ESO C	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA D'ACOLLIDA	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA 2n BAT	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA 3r ESO C	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- LABORATORI 1	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- LABORATORI 2	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- Departament 2	25,0	45,5	17,1	21,0
P1- Departament 3	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- (COMPLEMENT. 3)	25,0	45,5	17,1	21,0
P1- AULA MÚSICA	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA DIBUIX	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- Passadís 5	25,0	50,0	17,9	18,0
P1-Passadís 6	25,0	50,0	17,9	18,0
P1- Passadís 7	18,0	50,0	12,1	18,0
P1- SALA EAP/Reunions	25,0	45,5	17,1	21,0
PS- Aula taller Tecnologia	25,0	45,5	17,1	21,0
PS- AULA INFORMÀTICA 2	25,0	50,0	17,9	21,0
PS -AULA INFORMÀTICA 1	25,0	50,0	17,9	21,0
PS- passadís 9	25,0	50,0	17,9	18,0

1.6.- MÈTODE DE CÀLCUL DE CÀRREGUES TÈRMiques

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.

A continuació es mostra un resum de resultats de càrregues tèrmiques per a cada sistema i cada una de les seves zones.

Descripció	Càrrega Refrigeració Simultània (kW)	Càrrega Refrigeració Màxima (kW)	Data per a Màxima Individual	Càrrega Calefacció (kW)	Volum Ventilació (m³/h)
Sistema 1	413.433	-	Julio 16 horas	235.999	128,0
PB - AULA 1r ESO B	7.851	8.342	Junio 17 horas	5.292	229,7
PB - AULA 1r ESO A	7.240	7.654	Junio 17 horas	4.568	229,7
PB - BIBLIOTECA	7.282	7.709	Junio 17 horas	4.548	230,3
PB - (Despatx prof. extern)	227	243	Julio 15 horas	324	32,3
PB- DIRECCIÓ	2.506	2.886	Junio 17 horas	1.853	73,3
PB - SECRETARIA	2.266	2.456	Junio 17 horas	2.358	82,2
PB - CONSERGERIA-REP	1.224	1.313	Julio 18 horas	1.920	50,5
PB - AULA 1r ESO C	8.157	8.891	Septiembre 15 horas	4.675	227,7
PB - Passadís 2.1	374	397	Julio 15 horas	474	28,7
PB- AULA 1r ESO D	7.973	8.617	Septiembre 15 horas	4.424	227,7
PB- SALA PROF.	3.721	4.336	Septiembre 15 horas	2.061	116,2
PB- AULA 3r ESO A	7.114	7.644	Septiembre 15 horas	3.497	180,2
PB - AULA 3r ESO B	7.211	7.747	Septiembre 15 horas	3.659	193,1
PB - Cap d'estudis	1.930	2.161	Septiembre 15 horas	1.479	72,9
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	6.581	7.165	Septiembre 15 horas	2.111	87,1
PB - WC en desús 1	492	566	Agosto 18 horas	646	14,4
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	5.869	6.079	Agosto 15 horas	2.945	107,3
PB - AULA 4t ESO A	5.972	6.589	Julio 10 horas	3.108	167,6

PB - AULA 4t ESO B	6.400	7.131	Julio 10 horas	3.679	199,3
PB- AULA 4t ESO C	6.267	6.995	Junio 9 horas	3.095	184,5
PB - Magatzem 1 / Rack	1.819	1.879	Julio 17 horas	1.659	35,6
PB- VESTUARI NOIS	3.836	4.599	Julio 10 horas	3.396	61,8
PB- VESTUARI NOIES	4.117	5.248	Junio 10 horas	3.395	63,5
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	120.596	122.140	Agosto 15 horas	40.675	675,0
PB- Passadís 4	7.035	7.332	Julio 17 horas	3.921	58,6
PB- Passadís 3	2.194	2.429	Julio 18 horas	1.284	120,4
PB- Passadís 2	11.072	12.174	Junio 9 horas	11.316	296,1
PB- Vestíbul + passadís 1	12.301	16.882	Septiembre 11 horas	10.328	298,6
P1- AULA 2n ESO B	8.874	9.499	Junio 17 horas	6.075	229,7
P1- AULA 2n ESO A	8.289	8.829	Junio 17 horas	5.379	229,7
P1 - Departament 1	3.344	3.690	Junio 17 horas	2.773	113,9
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	6.450	6.804	Junio 17 horas	3.336	150,5
P1- AULA 2n ESO C	7.461	7.920	Junio 17 horas	4.331	193,4
P1- AULA D'ACOLLIDA	6.839	6.939	Julio 16 horas	5.081	148,5
P1- AULA 2n BAT	9.894	10.644	Septiembre 15 horas	5.424	227,7
P1- AULA 3r ESO C	8.044	8.649	Septiembre 15 horas	4.136	187,8
P1- LABORATORI 1	7.411	8.048	Septiembre 15 horas	3.942	153,8
P1- LABORATORI 2	8.912	9.741	Septiembre 15 horas	4.885	196,7
P1- Departament 2	2.270	2.540	Septiembre 15 horas	1.698	75,9
P1- Departament 3	1.926	2.171	Septiembre 15 horas	1.655	75,9
P1- (COMPLEMENT. 3)	7.484	8.029	Septiembre 15 horas	3.890	147,8
P1- AULA MÚSICA	7.639	8.145	Julio 10 horas	4.767	223,7
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	4.261	4.498	Julio 10 horas	2.336	109,6
P1- AULA DIBUIX	7.921	8.193	Julio 15 horas	5.692	219,5
P1- Passadís 5	10.741	15.881	Septiembre 11 horas	8.831	201,6
P1-Passadís 6	12.921	14.401	Junio 9 horas	13.443	294,2
P1- Passadís 7	3.545	3.545	Julio 16 horas	1.227	113,6
P1- SALA EAP/Reunions	2.011	2.065	Julio 17 horas	1.247	28,1
PS- Aula taller Tecnologia	6.408	6.821	Agosto 18 horas	4.669	101,0
PS- AULA INFORMÀTICA 2	5.056	5.193	Julio 17 horas	3.346	119,4
PS -AULA INFORMÀTICA 1	4.595	4.734	Julio 17 horas	4.227	111,4
PS- passadís 9	1.508	1.586	Julio 17 horas	917	13,5

El detall del càlcul de càrregues tèrmiques es recull en un annex d'aquest projecte i conté les taules del càlcul de càrregues tèrmiques per als diferents sistemes, subsistemes i zones en què s'ha dividit l'edifici.

ANNEX 1. DETALL DEL CàLCUL TÈRMIC

1.1.- EVOLUCIÓ ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR SECA MÀXIMA (°C)

Hora	Gen.	Feb.	Mar.	Abr.	Maig.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Des.
1	9,0	12,8	16,5	17,8	19,7	21,0	21,6	21,6	20,5	18,7	15,9	13,2
2	8,3	12,1	15,9	17,1	19,1	20,4	21,0	21,0	19,9	18,1	15,2	12,6
3	7,7	11,5	15,2	16,5	18,4	19,7	20,3	20,3	19,2	17,5	14,6	11,9
4	7,0	10,8	14,6	15,9	17,8	19,1	19,7	19,7	18,6	16,8	13,9	11,3
5	6,4	10,2	13,9	15,2	17,1	18,4	19,0	19,0	17,9	16,2	13,3	10,6
6	5,7	9,5	13,3	14,6	16,5	17,8	18,4	18,4	17,3	15,5	12,7	10,0
7	8,2	12,0	15,8	17,1	19,0	20,3	20,9	20,9	19,8	18,0	15,1	12,5
8	10,7	14,5	18,3	19,5	21,5	22,8	23,4	23,4	22,3	20,5	17,6	14,9
9	12,3	16,1	19,9	21,2	23,1	24,4	25,0	25,0	23,9	22,1	19,2	16,6
10	13,9	17,7	21,5	22,8	24,7	26,0	26,6	26,6	25,5	23,7	20,9	18,2
11	15,3	19,1	22,9	24,2	26,1	27,4	28,0	28,0	26,9	25,1	22,3	19,6
12	16,7	20,5	24,3	25,6	27,5	28,8	29,4	29,4	28,3	26,5	23,7	21,0
13	17,8	21,6	25,4	26,7	28,6	29,9	30,5	30,5	29,4	27,6	24,8	22,1
14	18,9	22,7	26,5	27,8	29,7	31,0	31,6	31,6	30,5	28,7	25,9	23,2
15	19,5	23,3	27,1	28,4	30,3	31,6	32,2	32,2	31,1	29,3	26,5	23,8
16	18,9	22,7	26,5	27,8	29,7	31,0	31,6	31,6	30,5	28,7	25,9	23,2
17	18,4	22,2	26,0	27,2	29,1	30,5	31,1	31,1	30,0	28,2	25,3	22,6
18	17,8	21,6	25,4	26,7	28,6	29,9	30,5	30,5	29,4	27,6	24,8	22,1
19	16,5	20,3	24,1	25,3	27,2	28,6	29,2	29,2	28,1	26,3	23,4	20,7
20	15,2	19,0	22,7	24,0	25,9	27,2	27,8	27,8	26,7	24,9	22,1	19,4
21	13,8	17,6	21,4	22,6	24,5	25,9	26,5	26,5	25,4	23,6	20,7	18,0
22	12,4	16,2	20,0	21,2	23,1	24,5	25,1	25,1	24,0	22,2	19,3	16,6
23	11,0	14,8	18,6	19,8	21,7	23,1	23,7	23,7	22,6	20,8	17,9	15,2
24	9,6	13,4	17,2	18,4	20,4	21,7	22,3	22,3	21,2	19,4	16,5	13,8

1.2.- EVOLUCIÓ ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR HUMIDA MÀXIMA (°C)

Hora	Gen.	Feb.	Mar.	Abr.	Maig.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Des.
1	6,9	10,4	13,9	15,0	16,8	18,0	18,6	18,6	17,5	16,0	13,3	10,8
2	6,3	9,8	13,3	14,5	16,2	17,4	18,0	18,0	17,0	15,3	12,7	10,2
3	-0,1	9,2	12,7	13,9	15,6	16,9	17,4	17,4	16,4	14,7	12,1	9,7
4	-0,1	8,6	12,1	13,2	15,0	16,3	16,8	16,8	15,8	14,2	11,5	9,0
5	-0,8	8,0	11,5	12,7	14,4	15,6	16,2	16,2	15,2	13,5	10,9	8,5
6	-0,1	7,4	10,9	12,1	13,9	15,0	15,6	15,6	14,6	13,0	10,3	7,8
7	6,2	9,7	13,2	14,4	16,1	17,3	17,9	17,9	16,9	15,2	12,6	10,1
8	8,6	12,0	15,5	16,7	18,4	19,7	19,8	19,8	19,2	17,5	14,9	12,5
9	10,0	13,5	17,0	18,1	19,0	20,1	20,1	20,1	19,5	18,5	16,4	13,9
10	11,5	15,0	17,7	18,4	19,2	20,3	20,3	20,3	19,7	18,7	17,4	15,4
11	12,8	16,3	18,2	18,9	19,8	20,9	20,9	20,9	20,3	19,3	18,0	16,5
12	14,1	16,9	18,8	19,5	20,3	21,4	21,4	21,4	20,8	19,8	18,5	17,1
13	15,1	17,2	19,1	19,8	20,6	21,7	21,7	21,7	21,1	20,1	18,8	17,4
14	15,5	17,5	19,4	20,1	20,9	22,0	22,0	22,0	21,4	20,4	19,1	17,7
15	15,5	17,5	19,4	20,1	20,9	22,0	22,0	22,0	21,4	20,4	19,1	17,7
16	15,5	17,5	19,4	20,1	20,9	22,0	22,0	22,0	21,4	20,4	19,1	17,7
17	15,2	17,2	19,1	19,8	20,6	21,7	21,7	21,7	21,1	20,1	18,8	17,4
18	14,9	16,9	18,8	19,5	20,3	21,4	21,4	21,4	20,8	19,8	18,5	17,1
19	13,9	16,7	18,5	19,2	20,1	21,2	21,2	21,2	20,6	19,6	18,3	16,8
20	12,7	16,2	18,3	19,0	19,8	20,9	20,9	20,9	20,3	19,3	18,0	16,5
21	11,3	14,8	18,0	18,7	19,5	20,6	20,6	20,6	20,0	19,0	17,7	15,2
22	10,1	13,6	17,1	18,2	19,2	20,3	20,3	20,3	19,7	18,7	16,5	14,0
23	8,8	12,3	15,8	16,9	18,7	19,8	19,8	19,8	19,2	17,8	15,2	12,7
24	7,5	11,0	14,5	15,6	17,4	18,6	19,2	19,2	18,1	16,5	13,9	11,4

FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DEL SISTEMA

EXPEDIENT:

DATA:

PROJECTE:

SISTEMA: Sistema 1

CONDICIONS DE DISSENY:

Temperatura exterior: 1,2 °C °C
Dies grau acumulats: 863
Orientació del vent dominant: N
Velocitat del vent dominant: 3,60 m/s m/s

PÈRDUES DE CALOR:

ZONES	Tsi (°C)	Àrea (m²)	Vol. (m³)	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
PB - AULA 1r ESO B	21,0	69,6	229,7	2.953	490	205	1.644	5.292
PB - AULA 1r ESO A	21,0	69,6	229,7	2.229	490	205	1.644	4.568
PB - BIBLIOTECA	21,0	69,8	230,3	2.203	491	205	1.648	4.548
PB - (Despatx prof. extern)	21,0	9,8	32,3	0	93	0	231	324
PB- DIRECCIÓ	21,0	22,2	73,3	972	257	100	525	1.853
PB - SECRETARIA	21,0	24,9	82,2	1.168	499	103	588	2.358
PB - CONSERGERIA-REP	21,0	15,3	50,5	1.039	503	17	361	1.920
PB - AULA 1r ESO C	21,0	69,0	227,7	2.164	1.673	326	1.629	4.675
PB - Passadís 2.1	18,0	9,2	28,7	0	448	0	174	474
PB- AULA 1r ESO D	21,0	69,0	227,7	1.855	614	326	1.629	4.424
PB- SALA PROF.	21,0	35,2	116,2	904	163	163	831	2.061
PB- AULA 3r ESO A	21,0	54,6	180,2	1.530	406	272	1.289	3.497
PB - AULA 3r ESO B	21,0	58,5	193,1	1.577	428	272	1.382	3.659
PB - Cap d'estudis	21,0	22,1	72,9	646	196	117	522	1.479
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	21,0	26,4	87,1	939	386	163	623	2.111
PB - WC en desús 1	18,0	4,6	14,4	521	37	0	87	646
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	21,0	32,5	107,3	1.876	222	80	768	2.945
PB - AULA 4t ESO A	21,0	50,8	167,6	1.443	347	118	1.199	3.108
PB - AULA 4t ESO B	21,0	60,4	199,3	1.703	413	137	1.426	3.679
PB- AULA 4t ESO C	21,0	55,9	184,5	1.639	0	135	1.320	3.095
PB - Magatzem 1 / Rack	21,0	11,4	35,6	1.221	109	75	255	1.659
PB- VESTUARI NOIS	21,0	22,9	61,8	1.839	970	145	442	3.396
PB- VESTUARI NOIES	21,0	23,5	63,5	2.131	629	180	454	3.395
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	21,0	250,0	675,0	32.203	1.987	1.655	4.830	40.675
PB- Passadís 4	18,0	21,7	58,6	2.577	793	196	356	3.921
PB- Passadís 3	18,0	44,6	120,4	678	-277	153	731	1.284
PB- Passadís 2	18,0	94,9	296,1	8.155	603	760	1.798	11.316
PB- Vestíbul + passadís 1	18,0	95,7	298,6	7.314	143	1.059	1.813	10.328
P1- AULA 2n ESO B	21,0	69,6	229,7	3.005	1.212	215	1.644	6.075
P1- AULA 2n ESO A	21,0	69,6	229,7	2.309	1.212	215	1.644	5.379
P1 - Departament 1	21,0	34,5	113,9	1.250	601	107	815	2.773
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	21,0	45,6	150,5	1.327	794	138	1.077	3.336
P1- AULA 2n ESO C	21,0	58,6	193,4	1.746	1.020	181	1.384	4.331
P1- AULA D'ACOLLIDA	21,0	45,0	148,5	3.052	783	183	1.063	5.081
P1- AULA 2n BAT	21,0	69,0	227,7	2.252	1.201	341	1.629	5.424
P1- AULA 3r ESO C	21,0	56,9	187,8	1.530	991	272	1.344	4.136
P1- LABORATORI 1	21,0	46,6	153,8	1.265	1.350	227	1.101	3.942
P1- LABORATORI 2	21,0	59,6	196,7	1.616	1.569	292	1.408	4.885
P1- Departament 2	21,0	23,0	75,9	637	400	118	543	1.698
P1- Departament 3	21,0	23,0	75,9	606	400	105	543	1.655
P1- (COMPLEMENT. 3)	21,0	44,8	147,8	1.397	1.184	252	1.058	3.890
P1- AULA MÚSICA	21,0	67,8	223,7	1.827	1.180	159	1.601	4.767
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	21,0	33,2	109,6	894	578	80	784	2.336
P1- AULA DIBUIX	21,0	66,5	219,5	2.809	1.158	155	1.571	5.692

P1- Passadís 5	18,0	64,6	201,6	5.710	954	943	1.224	8.831
P1-Passadís 6	18,0	94,3	294,2	8.676	2.118	863	1.786	13.443
P1- Passadís 7	18,0	36,4	113,6	0	538	0	690	1.227
P1- SALA EAP/Reunions	21,0	8,5	28,1	823	148	75	201	1.247
PS- Aula taller Tecnologia	21,0	35,2	101,0	3.069	877	0	723	4.669
PS- AULA INFORMÀTICA 2	21,0	41,6	119,4	1.670	742	80	854	3.346
PS -AULA INFORMÀTICA 1	21,0	38,8	111,4	3.669	313	76	797	4.227
PS- passadís 9	18,0	4,7	13,5	581	209	45	82	917

CÀRREGA DE CALEFACCIÓ TOTAL	2.531,5	8.010,6	135.195	34.645	12.289	55.765
	235.999					

Factor de seguretat: 8,0%

Cabal total d'aire exterior: 128,0 m³/h m³/h

Càrrega de calefacció per unitat de superfície: 93,2 W/m² w/m²

Tsi: Temperatura seca interior (°C).

Vol.: Volum de la zona.

Tae: Transmissió ambient exterior.

Tol: Transmissió altres locals.

Ipv: Infiltracions portes i finestres.

Vae: Ventilació aire exterior.

C.calef.: Càrregues de calefacció.

ABREVIATURES I UNITATS:

Or.: Orientació del tancament exterior

SQ: Coeficient d'ombregat (adimensional)

K: Coeficient de transmissió (W/m²·°C)

Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)

Tec: Temperatura exterior corregida (°C)

Tac: Temperatura ambient contigu (°C)

Xec: Humitat específica exterior (gr/kg)

Ud. Número d'elements del mateix tipus

Cabal: Aire exterior (m³/h)

Sup.: Superfície de tancaments (m²)

Pressió: Pressió del vent (Pa)

Supl.: Suplement per orientació.

G.Inst.: Guanys instantanis (W)

Càrrega.Refr.: Càrregues de refrigeració (W)

Càrrega.Calef.: Càrregues de calefacció (W)

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
PROJECTE									
DATA									
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN					
ZONA		PB - AULA 1r ESO B		Ts	Exterior	Interior	Diferència		
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8		
DIMENSIONS		69,6 m² m² x 3,30 m m		VOLUM		229,7 m³ m³			
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 29,6 m²			PV1	NO	1,125	12,7	1,57	1,2	445
Ventana NO 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Ventana NO 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Fachada SO 26,9 m²			PV1	SO	1,035	26,9	1,57	1,2	868
2.953									
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1			ANTERI OR1979. PH			69,6	2,11	21,0	0
Solera 1			ANTERI OR1979. SOL			69,6	0,89	13,6	454
490									
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
Ventana NO 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
205									
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR							Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
229,7 m³/h Ventilación							229,7	1,2	1.522
1.644									
SUPLEMENTS									
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)									8,0%
Altres suplementes									0,0%
Coeficient total de majoració									1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ									5.292 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:									76,0 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN						
ZONA		PB - AULA 1r ESO A		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		69,6 m² m² x 3,30 m m		VOLUM		229,7 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 29,6 m²				PV1	NO	1,125	12,7	1,57	1,2	445
Ventana NO 8,4 m²				VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Ventana NO 8,4 m²				VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Fachada NE 5,4 m²				PV1	NE	1,175	5,4	1,57	1,2	197
2.229										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1				ANTERI OR1979. PH			69,6	2,11	21,0	0
Solera 1				ANTERI OR1979. SOL			69,6	0,89	13,6	454
490										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 8,4 m²				VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
Ventana NO 8,4 m²				VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
205										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
229,7 m³/h Ventilación								229,7	1,2	1.522
1.644										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementos										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										4.568 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										65,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB - BIBLIOTECA		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		69,8 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 230,3 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 29,6 m²		PV1	NO	1,125	12,7	1,57	1,2	445
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Fachada SO 5,4 m²		PV1	SO	1,035	5,4	1,57	1,2	174
								2.203
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			69,8	2,11	21,0	0
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			69,8	0,89	13,6	455
								491
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
								205
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
230,3 m³/h Ventilación						230,3	1,2	1.526
								1.648
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								4.548 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								65,2 W/m² w/m²

EXPEDIENT PROJECTE DATA		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
SISTEMA Sistema 1 ZONA PB - (Despatx prof. extern) DESTINADA A Oficinas DIMENSIONS 9,8 m² m² x 3,30 m m		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
		(°C)	1,2	21,0	19,8	
		VOLUM 32,3 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS	REF.		Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1	ANTERI OR1979. PH		9,8	2,11	21,0	0
Solera 1	ANTERI OR1979. SOL		9,8	0,89	11,1	86
						93
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
32,3 m³/h Ventilación				32,3	1,2	214
						231
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coeficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						324 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						33,1 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB- DIRECCIÓ		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Oficinas		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		22,2 m² m² x 3,30 m		VOLUM 73,3 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 14,1 m²		PV1	NO	1,125	5,9	1,57	1,2	206
Ventana NO 5,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	5,8	3,78	1,2	491
Ventana NO 2,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	2,4	3,78	1,2	203
								972
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			22,2	2,11	18,0	140
Solera 1		APE2019 .SOL.E.Z ONA.C			22,2	0,28	5,3	97
								257
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 5,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		9,9	1,2	66
Ventana NO 2,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		4,1	1,2	27
								100
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
73,3 m³/h Ventilación						73,3	1,2	486
								525
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								1.853 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								83,5 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB - SECRETARIA		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Oficinas		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		24,9 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 82,2 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 14,1 m²		PV1	NO	1,125	5,7	1,57	1,2	199
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Fachada NE 4,7 m²		PV1	NE	1,175	4,7	1,57	1,2	172
								1.168
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			24,9	2,11	21,0	0
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			24,9	0,89	12,2	194
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			14,5	1,87	11,1	268
								499
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
								103
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
82,2 m³/h Ventilación						82,2	1,2	545
								588
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								2.358 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								94,7 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA							
PROJECTE									
DATA									
SISTEMA Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN							
ZONA PB - CONSERGERIA-REP		Ts		Exterior		Interior		Diferència	
DESTINADA A Oficinas		(°C)		1,2		21,0		19,8	
DIMENSIONS 15,3 m² m² x 3,30 m m		VOLUM		50,5 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Fachada NE 14,5 m²		PV1	NE	1,175	14,5	1,57	1,2	530	
Fachada NO 10,4 m²		PV1	NO	1,125	9,1	1,57	1,2	318	
Ventana NO 0,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29	
Ventana NO 0,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29	
Ventana NO 0,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29	
Ventana NO 0,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29	
1.039									
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			15,3	2,11	21,0	0	
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			17,8	1,87	11,1	330	
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			15,3	0,89	11,0	135	
503									
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.		Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 0,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO		1,58		0,6	1,2	4
Ventana NO 0,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO		1,58		0,6	1,2	4
Ventana NO 0,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO		1,58		0,6	1,2	4
Ventana NO 0,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO		1,58		0,6	1,2	4
17									
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR							Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
50,5 m³/h Ventilación							50,5	1,2	335
361									
SUPLEMENTS									
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)									8,0%
Altres suplementes									0,0%
Coeficient total de majoració									1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ									1.920 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:									125,5 W/m² w/m²

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA Sistema 1			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN					
ZONA PB - AULA 1r ESO C			Ts	Exterior	Interior	Diferència		
DESTINADA A Aulas (sin fumadores)			(°C)	1,2	21,0	19,8		
DIMENSIONS 69,0 m² m² x 3,30 m m			VOLUM	227,7 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 3,4 m²		PV1	NO	1,125	3,4	1,57	1,2	118
Fachada SO 29,6 m²		PV1	SO	1,035	12,7	1,57	1,2	410
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654
Fachada SE 5,0 m²		PV1	SE	1,075	5,0	1,57	1,2	169
								2.164
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			69,0	2,11	18,0	437
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			69,0	1,63	11,1	1.112
								1.673
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151
								326
CALOR SENSIBLE INTERN						Potència	Ud.	Càrrega Calef. (w)
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w						69	15	1.035
								-1.118
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
227,7 m³/h Ventilación						227,7	1,2	1.509
								1.629
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								4.675 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								67,8 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE						
DATA						
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA	PB - Passadís 2.1	Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A	Pasillos	(°C)	1,2	18,0	16,8	
DIMENSIONS	9,2 m² m² x 3,12 m m	VOLUM 28,7 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.		Sup. (m²)	K	Tac Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH		9,2	2,11	21,0 -58
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL		9,2	0,89	9,2 72
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI		23,4	1,87	9,6 368
Puerta interior 1,8 m²		PUERTA/ MAD/A- RA20		1,8	2,20	9,6 33
448						
CALOR SENSIBLE INTERN				Potència	Ud.	Càrrega Calef. (w)
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w				9	15	138
-149						
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
28,7 m³/h Ventilación				28,7	1,2	161
174						
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coeficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						474 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						51,5 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA	PB- AULA 1r ESO D	Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS	69,0 m² m² x 3,30 m m	VOLUM		227,7 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 29,6 m²		PV1	SO	1,035	12,7	1,57	1,2	410
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654
1.855								
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			69,0	2,11	21,0	0
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			69,0	0,89	13,6	451
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			6,4	1,87	11,1	118
614								
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151
326								
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
227,7 m³/h Ventilación						227,7	1,2	1.509
1.629								
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplements								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								4.424 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								64,1 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA		PB- SALA PROF.		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		35,2 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 116,2 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 14,1 m²				PV1	SO	1,035	5,7	1,57	1,2	183
Ventana SO 8,4 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654
904										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1				ANTERI OR1979. PH			35,2	2,11	21,0	0
Solera 1				APE2019 .SOL.E.Z ONA.C			35,2	0,28	5,7	151
163										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,4 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151
163										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
116,2 m³/h Ventilación								116,2	1,2	770
831										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										2.061 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										58,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB- AULA 3r ESO A		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		54,6 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 180,2 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 24,2 m²		PV1	SO	1,035	10,1	1,57	1,2	327
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654
Ventana SO 5,6 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	5,6	3,78	1,2	436
								1.530
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			54,6	2,11	21,0	0
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			54,6	0,89	13,2	376
								406
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151
Ventana SO 5,6 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		15,2	1,2	101
								272
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
180,2 m³/h Ventilación						180,2	1,2	1.194
								1.289
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.497 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								64,0 W/m² w/m²

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA							
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA Sistema 1			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN							
ZONA PB - AULA 3r ESO B			Ts		Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A Aulas (sin fumadores)			(°C)		1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS 58,5 m² m² x 3,30 m m			VOLUM		193,1 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Fachada SO 25,5 m²			PV1	SO	1,035	11,5	1,57	1,2	370	
Ventana SO 3,0 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	3,0	3,78	1,2	234	
Ventana SO 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654	
Ventana SO 2,6 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,6	3,78	1,2	202	
										1.577
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Techo interior 1			ANTERI OR1979. PH			58,5	2,11	21,0	0	
Solera 1			ANTERI OR1979. SOL			58,5	0,89	13,4	396	
										428
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Ventana SO 3,0 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16	8,2	1,2		54	
Ventana SO 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16	22,8	1,2		151	
Ventana SO 2,6 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16	7,0	1,2		47	
										272
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)		
193,1 m³/h Ventilación						193,1	1,2		1.279	
										1.382
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										3.659 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										62,5 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB - Cap d'estudis		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Oficinas		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		22,1 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 72,9 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 10,1 m²		PV1	SO	1,035	4,1	1,57	1,2	131
Ventana SO 6,0 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	6,0	3,78	1,2	467
								646
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			22,1	2,11	21,0	0
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			22,1	0,89	11,8	181
								196
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 6,0 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		16,3	1,2	108
								117
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
72,9 m³/h Ventilació						72,9	1,2	483
								522
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								1.479 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								66,9 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		26,4 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 87,1 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 15,1 m²		PV1	SO	1,035	6,7	1,57	1,2	216
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654
								939
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			26,4	2,11	21,0	0
Solera 1		APE.SOL .ZONA.C			26,4	0,34	5,6	139
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			11,8	1,87	11,1	218
								386
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151
								163
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
87,1 m³/h Ventilación						87,1	1,2	577
								623
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplements								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								2.111 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								80,0 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB - WC en desús 1		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aseos individuales		(°C)	1,2	18,0	16,8	
DIMENSIONS		4,6 m² m² x 3,12 m m		VOLUM 14,4 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SE 1,3 m²		MUR-SOT-01	SE	1,075	1,3	2,87	1,2	66
Fachada SO 8,3 m²		MUR-SOT-01	SO	1,035	8,3	2,87	1,2	416
								521
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		NBECT7 9.PIH.ZO NA.C/X			4,6	1,42	18,0	0
Solera 1		CTE2006 .SOL.E.Z ONA.C			4,6	0,67	6,7	35
								37
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
14,4 m³/h Ventilación					14,4	1,2	81	
								87
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								646 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								140,4 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN						
ZONA		PB - AULA Reforç/Desdobl. 1		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		32,5 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 107,3 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada S 27,7 m²				PV1	S	1,000	27,7	1,57	1,2	865
Fachada E 15,7 m²				PV1	E	1,125	9,2	1,57	1,2	321
Ventana E 6,5 m²				VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
1.876										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1				ANTERI OR1979. PH			32,5	2,11	18,0	206
Suelo interior 1				ANTERI OR1979. PH			32,5	1,63	21,0	0
222										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 6,5 m²				VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		11,1	1,2	74
80										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
107,3 m³/h Ventilación								107,3	1,2	711
768										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplements										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										2.945 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										90,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT PROJECTE DATA			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
SISTEMA Sistema 1			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN					
ZONA PB - AULA 4t ESO A			Ts	Exterior	Interior	Diferència		
DESTINADA A Aulas (sin fumadores)			(°C)	1,2	21,0	19,8		
DIMENSIONS 50,8 m² m² x 3,30 m m			VOLUM 167,6 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada E 24,5 m²		PV1	E	1,125	14,7	1,57	1,2	517
Ventana E 3,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	3,2	3,78	1,2	269
Ventana E 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
								1.443
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			50,8	2,11	18,0	321
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			50,8	1,63	21,0	0
								347
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 3,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		5,4	1,2	36
Ventana E 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		11,1	1,2	74
								118
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal		Tac	Càrrega Calef. (w)
167,6 m³/h Ventilación					167,6		1,2	1.110
								1.199
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.108 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								61,2 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA Sistema 1 ZONA PB - AULA 4t ESO B DESTINADA A Aulas (sin fumadores) DIMENSIONS 60,4 m² m² x 3,30 m m				CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
				Ts	Exterior	Interior	Diferència	
				(°C)	1,2	21,0	19,8	
				VOLUM 199,3 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada E 29,2 m²		PV1	E	1,125	18,0	1,57	1,2	630
Ventana E 1,5 m²		VENTANA-A/4-6-4	E	1,125	1,5	3,78	1,2	128
Ventana E 6,5 m²		VENTANA-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
Ventana E 3,2 m²		VENTANA-A/4-6-4	E	1,125	3,2	3,78	1,2	269
								1.703
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERIOR1979. PH			60,4	2,11	18,0	382
Suelo interior 1		ANTERIOR1979. PH			60,4	1,63	21,0	0
								413
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Ventana E 1,5 m²		VENTANA-A/4-6-4	E	1,58	2,6	1,2	17	
Ventana E 6,5 m²		VENTANA-A/4-6-4	E	1,58	11,1	1,2	74	
Ventana E 3,2 m²		VENTANA-A/4-6-4	E	1,58	5,4	1,2	36	
								137
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
199,3 m³/h Ventilación					199,3	1,2	1.321	
								1.426
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.679 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								60,9 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA Sistema 1 ZONA PB- AULA 4t ESO C DESTINADA A Aulas (sin fumadores) DIMENSIONS 55,9 m² m² x 3,30 m m				CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
				Ts	Exterior	Interior	Diferència	
				(°C)	1,2	21,0	19,8	
				VOLUM 184,5 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada E 27,7 m²		PV1	E	1,125	16,7	1,57	1,2	584
Ventana E 6,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,2	3,78	1,2	525
Ventana E 4,9 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	4,9	3,78	1,2	409
								1.639
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			55,9	2,11	21,0	0
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			55,9	1,63	21,0	0
								0
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 6,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		10,6	1,2	70
Ventana E 4,9 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		8,3	1,2	55
								135
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
184,5 m³/h Ventilación						184,5	1,2	1.222
								1.320
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.095 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								55,4 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
PROJECTE									
DATA									
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN					
ZONA		PB - Magatzem 1 / Rack		Ts	Exterior	Interior	Diferència		
DESTINADA A		Almacenes (variable según producto almacenado)		(°C)	1,2	21,0	19,8		
DIMENSIONS		11,4 m² m² x 3,12 m m		VOLUM	35,6 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada O 16,5 m²			MUR-SOT-01	O	1,075	10,4	2,87	1,2	632
Ventana O 6,2 m²			VENTAN A-A/4-6-4	O	1,075	6,2	3,78	1,2	498
									1.221
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1			LOS-HOR-03			11,4	1,52	18,0	52
Techo interior 1			NBECT7 9.PIH.ZO NA.C/X			11,4	1,42	18,0	49
									109
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana O 6,2 m²			VENTAN A-A/4-6-4	O	1,58		10,5	1,2	70
									75
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR							Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
35,6 m³/h Ventilación							35,6	1,2	236
									255
SUPLEMENTS									
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)									8,0%
Altres suplements									0,0%
Coeficient total de majoració									1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ									1.659 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:									145,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA							
PROJECTE											
DATA											
SISTEMA Sistema 1				CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN							
ZONA PB- VESTUARI NOIS				Ts		Exterior		Interior		Diferència	
DESTINADA A Pasillos				(°C)		1,2		21,0		19,8	
DIMENSIONS 22,9 m² m² x 2,70 m m				VOLUM		61,8 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Cubierta 1			APE2019 .CUB.ZO NA.C	NO	1,125	7,5	0,23	1,2	38		
Ventana E 7,5 m²			VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	7,5	3,78	1,2	631		
Cubierta 2			APE2019 .CUB.ZO NA.C	SE	1,075	10,1	0,23	1,2	50		
Fachada E 16,5 m²			PV1	E	1,125	12,1	1,57	1,2	424		
Ventana E 2,1 m²			VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	E	1,125	2,1	5,70	1,2	267		
Ventana E 2,3 m²			VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	E	1,125	2,3	5,70	1,2	292		
											1.839
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Solera 1			ANTERI OR1979. SOL			22,9	0,89	11,9	184		
Cerramiento interior 1			ANTERI OR1979. PI			17,8	1,87	11,1	330		
Cerramiento interior 2			ANTERI OR1979. PI			18,0	1,87	11,1	335		
Puerta interior 1,6 m²			P1			1,6	3,20	11,1	49		
											970
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Ventana E 7,5 m²			VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		12,8	1,2	85		
Ventana E 2,1 m²			VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	E	1,58		3,6	1,2	24		
Ventana E 2,3 m²			VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	E	1,58		3,9	1,2	26		
											145
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR							Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)		
61,8 m³/h Ventilación							61,8	1,2	409		
											442
SUPLEMENTS											
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)											8,0%
Altres suplementes											0,0%
Coeficient total de majoració											1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ											3.396 W w

Càrrega de calefacció per unitat de superfície:

148,3 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA Sistema 1				CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA PB- VESTUARI NOIES				Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A Pasillos				(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS 23,5 m² m² x 2,70 m m				VOLUM 63,5 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Cubierta 1		APE2019 .CUB.ZO NA.C	NO	1,125	7,5	0,23	1,2	38
Ventana E 7,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	7,5	3,78	1,2	635
Cubierta 2		APE2019 .CUB.ZO NA.C	SE	1,075	10,1	0,23	1,2	50
Fachada E 16,6 m²		PV1	E	1,125	9,3	1,57	1,2	327
Ventana E 1,7 m²		VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	1,7	5,70	1,2	218
Ventana E 5,6 m²		VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	5,6	5,70	1,2	705
								2.131
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			23,5	0,89	11,9	189
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			18,4	1,87	11,1	341
Puerta interior 1,7 m²		P1			1,7	3,20	11,1	53
								629
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 7,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		12,8	1,2	85
Ventana E 1,7 m²		VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58		2,9	1,2	19
Ventana E 5,6 m²		VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58		9,4	1,2	63
								180
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
63,5 m³/h Ventilación						63,5	1,2	421
								454
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.395 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								144,5 W/m² w/m²

EXPEDIENT PROJECTE DATA			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
SISTEMA Sistema 1 ZONA PB- SALA GRAN-GIMNÀS DESTINADA A Gimnasios DIMENSIONS 250,0 m² m² x 2,70 m m			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
			Ts	Exterior	Interior	Diferència	
			(°C)	1,2	21,0	19,8	
			VOLUM 675,0 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR	REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Cubierta 1	ANTERI OR1979. CUB.I	NO	1,125	43,3	2,64	1,2	2.544
Ventana S 40,7 m²	VENTAN A-A/4-6-4	S	1,000	40,7	3,78	1,2	3.046
Fachada N 29,8 m²	PV1	N	1,175	29,8	1,57	1,2	1.092
Fachada E 92,1 m²	PV1	E	1,125	66,4	1,57	1,2	2.330
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Puerta acceso O 4,7 m²	Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,075	4,7	1,70	1,2	170
Fachada O 97,5 m²	PV1	O	1,075	51,8	1,57	1,2	1.738
Ventana O 7,1 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	866
Ventana O 7,1 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	866
Ventana O 7,1 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	866

Ventana O 7,1 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	866
Ventana O 7,1 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	866
Puerta acceso O 5,0 m²	Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,075	5,0	1,70	1,2	180
Puerta acceso O 5,0 m²	Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,075	5,0	1,70	1,2	180
Cubierta 2	ANTERI OR1979. CUB.I	SE	1,075	205,5	2,64	1,2	11.539
32.203							
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS	REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1	APE.SOL .ZONA.C			250,0	0,34	8,6	1.069
Cerramiento interior 1	ANTERI OR1979. PI			24,3	1,87	11,1	451
Cerramiento interior 2	ANTERI OR1979. PI			16,9	1,87	11,1	313
Puerta interior 1,9 m²	Portes			1,9	0,38	11,1	7
1.987							
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES	REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Ventana S 40,7 m²	VENTAN A-A/4-6-4	S	3,16	109,9	1,2	728	
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58	6,0	1,2	39	
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58	6,0	1,2	39	
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58	6,0	1,2	39	
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58	6,0	1,2	39	
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58	6,0	1,2	39	
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58	6,0	1,2	39	
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58	6,0	1,2	39	
Puerta acceso O 4,7 m²	Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,58	8,0	1,2	53	

Ventana O 7,1 m ²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,58	12,1	1,2	80
Ventana O 7,1 m ²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,58	12,1	1,2	80
Ventana O 7,1 m ²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,58	12,1	1,2	80
Ventana O 7,1 m ²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,58	12,1	1,2	80
Ventana O 7,1 m ²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,58	12,1	1,2	80
Puerta acceso O 5,0 m ²	Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,58	8,5	1,2	56
Puerta acceso O 5,0 m ²	Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,58	8,5	1,2	56
1.655						
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
675,0 m ³ /h Ventilación				675,0	1,2	4.472
4.830						
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coefficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						40.675 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						162,7 W/m ² w/m ²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA									
PROJECTE											
DATA											
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN							
ZONA		PB- Passadís 4		Ts		Exterior		Interior		Diferència	
DESTINADA A		Pasillos		(°C)		1,2		18,0		16,8	
DIMENSIONS		21,7 m² m² x 2,70 m m		VOLUM		58,6 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Cubierta 1			APE2019 .CUB.ZO NA.C	SE	1,075	21,7	0,23	1,2	90		
Fachada O 42,9 m²			PV1	O	1,075	24,0	1,57	1,2	682		
Puerta acceso O 4,7 m²			Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,075	4,7	1,70	1,2	144		
Ventana O 7,1 m²			VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	735		
Ventana O 7,1 m²			VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	735		
2.577											
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Solera 1			APE.SOL .ZONA.C			21,7	0,34	4,0	105		
Cerramiento interior 1			ANTERI OR1979. PI			40,0	1,87	9,6	629		
793											
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Puerta acceso O 4,7 m²			Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,58		8,0	1,2	45		
Ventana O 7,1 m²			VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	O	1,58		12,1	1,2	68		
Ventana O 7,1 m²			VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	O	1,58		12,1	1,2	68		
196											
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR							Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)		
58,6 m³/h Ventilación							58,6	1,2	329		
356											
SUPLEMENTS											
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%	
Altres suplementes										0,0%	
Coeficient total de majoració										1,080	
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										3.921 W w	
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										180,7 W/m² w/m²	

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA							
PROJECTE									
DATA									
SISTEMA Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN							
ZONA PB- Passadís 3		Ts		Exterior		Interior		Diferència	
DESTINADA A Pasillos		(°C)		1,2		18,0		16,8	
DIMENSIONS 44,6 m² m² x 2,70 m m		VOLUM		120,4 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Fachada O 13,0 m²		PV1	O	1,075	13,0	1,57	1,2	370	
Fachada S 5,6 m²		PV1	S	1,000	0,9	1,57	1,2	25	
Puerta acceso S 4,7 m²		Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	S	1,000	4,7	1,70	1,2	134	
Puerta acceso N 2,9 m²		Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	N	1,175	2,9	1,70	1,2	98	
678									
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			44,6	2,11	21,0	-282	
Cerramiento interior 4		ANTERI OR1979. PI			15,5	1,87	9,6	243	
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			44,6	1,63	21,0	-218	
-277									
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Puerta acceso S 4,7 m²		Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	S	3,16		12,7	1,2	71	
Puerta acceso N 2,9 m²		Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	N	6,32		12,6	1,2	71	
153									
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
120,4 m³/h Ventilación						120,4	1,2	677	
731									
SUPLEMENTS									
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%	
Altres suplementes								0,0%	
Coeficient total de majoració								1,080	
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								1.284 W w	
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								28,8 W/m² w/m²	

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA	PB- Passadís 2	Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Pasillos	(°C)	1,2	18,0	16,8			
DIMENSIONS	94,9 m² m² x 3,12 m m	VOLUM		296,1 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 10,1 m²		PV1	SO	1,035	7,9	1,57	1,2	216
Ventana SO 2,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,2	3,78	1,2	145
Fachada NE 123,7 m²		PV1	NE	1,175	64,2	1,57	1,2	1.995
Ventana NE 4,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	4,2	3,78	1,2	315
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,4	3,78	1,2	630
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,4	3,78	1,2	630
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,4	3,78	1,2	630
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,4	3,78	1,2	630
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,4	3,78	1,2	630
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,4	3,78	1,2	630
Ventana NE 2,0 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	2,7	3,78	1,2	204
Ventana NE 1,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	1,9	3,78	1,2	141
Fachada N 18,5 m²		PV1	N	1,175	14,3	1,57	1,2	444
Ventana N 4,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	N	1,175	4,2	3,78	1,2	313
8.155								
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			94,9	2,11	21,0	-600
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			94,9	0,89	9,9	677
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			30,6	1,87	9,6	481
603								
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Ventana SO 2,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16	6,0	1,2	34	
Ventana NE 4,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58	7,2	1,2	40	
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58	14,4	1,2	81	
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58	14,4	1,2	81	
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58	14,4	1,2	81	
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58	14,4	1,2	81	
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58	14,4	1,2	81	
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58	14,4	1,2	81	
Ventana NE 2,0 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58	4,6	1,2	26	

Ventana NE 1,3 m ²	VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58	3,2	1,2	18
Ventana N 4,2 m ²	VENTAN A-A/4-6-4	N	6,32	18,0	1,2	101
760						
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
296,1 m ³ /h Ventilación				296,1	1,2	1.665
1.798						
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coefficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						11.316 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						119,2 W/m ² w/m ²

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA							
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA	Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN							
ZONA	PB- Vestíbul + passadís 1		Ts	Exterior	Interior	Diferència				
DESTINADA A	Pasillos		(°C)	1,2	18,0	16,8				
DIMENSIONS	95,7 m² m² x 3,12 m m		VOLUM 298,6 m³ m³							
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Fachada NE 6,1 m²			PV1	NE	1,175	6,1	1,57	1,2	188	
Fachada SE 3,7 m²			PV1	SE	1,075	3,7	1,57	1,2	105	
Fachada NE 8,4 m²			PV1	NE	1,175	5,3	1,57	1,2	163	
Ventana NE 2,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	3,2	3,78	1,2	235	
Fachada SE 114,6 m²			PV1	SE	1,075	53,4	1,57	1,2	1.518	
Ventana SE 7,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	7,8	3,78	1,2	535	
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576	
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576	
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576	
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576	
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576	
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576	
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576	
Ventana SE 2,0 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	2,7	3,78	1,2	186	
Fachada NO 9,8 m²			PV1	NO	1,125	7,6	1,57	1,2	226	
Ventana NO 2,2 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	2,2	3,78	1,2	158	
7.314										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Techo interior 1			ANTERI OR1979. PH			95,7	2,11	21,0	-606	
Solera 1			ANTERI OR1979. SOL			95,7	0,89	10,3	656	
Cerramiento interior 1			ANTERI OR1979. PI			1,6	1,87	9,6	25	
Puerta interior 2,0 m²			P1			2,1	3,20	9,6	56	
143										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.		Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NE 2,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE		1,58		5,4	1,2	30
Ventana SE 7,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16		21,2	1,2	119
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16		22,8	1,2	128
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16		22,8	1,2	128
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16		22,8	1,2	128
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16		22,8	1,2	128
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16		22,8	1,2	128
Ventana SE 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16		22,8	1,2	128
Ventana SE 2,0 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16		7,4	1,2	41

Ventana NO 2,2 m ²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	3,8	1,2	21
						1.059
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
298,6 m ³ /h Ventilación				298,6	1,2	1.679
						1.813
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coefficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						10.328 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						107,9 W/m ² w/m ²

EXPEDIENT PROJECTE DATA			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
SISTEMA Sistema 1			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA P1- AULA 2n ESO B			Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A Aulas (sin fumadores)			(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS 69,6 m² m² x 3,30 m m			VOLUM		229,7 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 29,6 m²			PV1	NO	1,125	11,9	1,57	1,2	419
Ventana NO 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743
Ventana NO 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743
Fachada SO 27,2 m²			PV1	SO	1,035	27,2	1,57	1,2	879
3.005									
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1			ANTERI OR1979. PH			69,6	1,63	21,0	0
techo interior			ANTERI OR1979. PH			69,6	1,63	11,1	1.122
1.212									
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Ventana NO 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	15,0	1,2	99	
Ventana NO 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	15,0	1,2	99	
215									
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
229,7 m³/h Ventilación						229,7	1,2	1.522	
1.644									
SUPLEMENTS									
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)									8,0%
Altres suplementes									0,0%
Coeficient total de majoració									1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ									6.075 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:									87,3 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
PROJECTE									
DATA									
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN					
ZONA		P1- AULA 2n ESO A		Ts	Exterior	Interior	Diferència		
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8		
DIMENSIONS		69,6 m² m² x 3,30 m m		VOLUM		229,7 m³ m³			
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 29,6 m²			PV1	NO	1,125	11,9	1,57	1,2	419
Ventana NO 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743
Ventana NO 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743
Fachada NE 6,4 m²			PV1	NE	1,175	6,4	1,57	1,2	234
2.309									
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1			ANTERI OR1979. PH			69,6	1,63	21,0	0
techo interior			ANTERI OR1979. PH			69,6	1,63	11,1	1.122
1.212									
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Ventana NO 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	15,0	1,2	99	
Ventana NO 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	15,0	1,2	99	
215									
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
229,7 m³/h Ventilación						229,7	1,2	1.522	
1.644									
SUPLEMENTS									
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)									8,0%
Altres suplementes									0,0%
Coeficient total de majoració									1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ									5.379 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:									77,3 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1 - Departament 1		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		34,5 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 113,9 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 14,8 m²		PV1	NO	1,125	6,0	1,57	1,2	209
Ventana NO 8,8 m²		VENTANA-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743
Fachada SO 6,4 m²		PV1	SO	1,035	6,4	1,57	1,2	206
								1.250
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		APE.SOL.ZONA.C			34,5	0,34	21,0	0
techo interior		ANTERIOR1979.PH			34,5	1,63	11,1	556
								601
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Ventana NO 8,8 m²		VENTANA-A/4-6-4	NO	1,58	15,0	1,2	99	
								107
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
113,9 m³/h Ventilación					113,9	1,2	755	
								815
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								2.773 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								80,4 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1- AULA Reforç / Desdobl. 2		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		45,6 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 150,5 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 19,2 m²		PV1	NO	1,125	7,8	1,57	1,2	274
Ventana NO 2,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	2,5	3,78	1,2	212
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743
								1.327
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			45,6	1,63	21,0	0
techo interior		ANTERI OR1979. PH			45,6	1,63	11,1	735
								794
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 2,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		4,3	1,2	28
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		15,0	1,2	99
								138
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
150,5 m³/h Ventilación						150,5	1,2	997
								1.077
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.336 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								73,2 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
PROJECTE									
DATA									
SISTEMA Sistema 1 ZONA P1- AULA 2n ESO C DESTINADA A Aulas (sin fumadores) DIMENSIONS 58,6 m² m² x 3,30 m m				CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN					
				Ts	Exterior	Interior	Diferència		
				(°C)	1,2	21,0	19,8		
				VOLUM 193,4 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR									
Fachada NO 25,2 m²	PV1	NO	1,125	10,3	1,57	1,2	361		
Ventana NO 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743		
Ventana NO 6,1 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	6,1	3,78	1,2	513		
1.746									
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.		Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH		58,6	1,63	21,0	0		
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH		58,6	1,63	11,1	945		
1.020									
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	15,0	1,2	99		
Ventana NO 6,1 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	10,4	1,2	69		
181									
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)		
193,4 m³/h Ventilación					193,4	1,2	1.281		
1.384									
SUPLEMENTS									
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)							8,0%		
Altres suplementes							0,0%		
Coeficient total de majoració							1,080		
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ							4.331 W w		
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:							73,9 W/m² w/m²		

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE							
DATA							
SISTEMA Sistema 1 ZONA P1- AULA D'ACOLLIDA DESTINADA A Aulas (sin fumadores) DIMENSIONS 45,0 m² m² x 3,30 m m			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
			Ts	Exterior	Interior	Diferència	
			(°C)	1,2	21,0	19,8	
			VOLUM 148,5 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR	REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NE 30,2 m²	PV1	NE	1,175	30,2	1,57	1,2	1.108
Fachada NO 17,8 m²	PV1	NO	1,125	15,8	1,57	1,2	553
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29
Fachada SE 18,1 m²	PV1	SE	1,075	10,0	1,57	1,2	334
Ventana SE 8,2 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,2	3,78	1,2	659
3.052							
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS	REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1	ANTERI OR1979. PH			45,0	1,63	21,0	0
techo interior	ANTERI OR1979. PH			45,0	1,63	11,1	725
783							
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES	REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		0,6	1,2	4
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		0,6	1,2	4
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		0,6	1,2	4
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		0,6	1,2	4
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		0,6	1,2	4
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		0,6	1,2	4
Ventana SE 8,2 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16		22,1	1,2	147
183							
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
148,5 m³/h Ventilación					148,5	1,2	984
1.063							
SUPLEMENTS							
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)							8,0%
Altres suplements							0,0%
Coeficient total de majoració							1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ							5.081 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:							112,9 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA		P1- AULA 2n BAT		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		69,0 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 227,7 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 29,6 m²				PV1	SO	1,035	11,9	1,57	1,2	385
Ventana SO 8,8 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,8	3,78	1,2	683
Ventana SO 8,8 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,8	3,78	1,2	683
Fachada NO 4,7 m²				PV1	NO	1,125	4,7	1,57	1,2	165
Fachada SE 5,0 m²				PV1	SE	1,075	5,0	1,57	1,2	169
2.252										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1				ANTERI OR1979. PH			69,0	1,63	21,0	0
techo interior				ANTERI OR1979. PH			69,0	1,63	11,1	1.112
1.201										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,8 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		23,8	1,2	158
Ventana SO 8,8 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		23,8	1,2	158
341										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
227,7 m³/h Ventilación								227,7	1,2	1.509
1.629										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										5.424 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										78,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA Sistema 1				CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA P1- AULA 3r ESO C				Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A Aulas (sin fumadores)				(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS 56,9 m² m² x 3,30 m m				VOLUM 187,8 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 24,2 m²				PV1	SO	1,035	10,1	1,57	1,2	327
Ventana SO 2,3 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,3	3,78	1,2	179
Ventana SO 6,1 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	6,1	3,78	1,2	472
Ventana SO 5,7 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	5,7	3,78	1,2	439
1.530										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1				ANTERI OR1979. PH			56,9	1,63	21,0	0
techo interior				ANTERI OR1979. PH			56,9	1,63	11,1	917
991										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 2,3 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		6,2	1,2	41
Ventana SO 6,1 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		16,4	1,2	109
Ventana SO 5,7 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		15,3	1,2	101
272										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
187,8 m³/h Ventilación								187,8	1,2	1.244
1.344										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										4.136 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										72,7 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1- LABORATORI 1		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		46,6 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 153,8 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 19,8 m²		PV1	SO	1,035	8,1	1,57	1,2	260
Ventana SO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,8	3,78	1,2	683
Ventana SO 2,9 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,9	3,78	1,2	228
								1.265
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		APE.SOL .ZONA.C			46,6	0,34	21,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			26,9	1,87	11,1	498
techo interior		ANTERI OR1979. PH			46,6	1,63	11,1	751
								1.350
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		23,8	1,2	158
Ventana SO 2,9 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		7,9	1,2	53
								227
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
153,8 m³/h Ventilación						153,8	1,2	1.019
								1.101
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.942 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								84,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1- LABORATORI 2		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		59,6 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 196,7 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 25,2 m²		PV1	SO	1,035	10,1	1,57	1,2	325
Ventana SO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,8	3,78	1,2	683
Ventana SO 6,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	6,3	3,78	1,2	488
								1.616
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		APE.SOL .ZONA.C			59,6	0,34	21,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			26,5	1,87	11,1	492
techo interior		ANTERI OR1979. PH			59,6	1,63	11,1	961
								1.569
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		23,8	1,2	158
Ventana SO 6,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		17,0	1,2	113
								292
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
196,7 m³/h Ventilación						196,7	1,2	1.303
								1.408
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								4.885 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								82,0 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA		P1- Departament 2		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Oficinas		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		23,0 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 75,9 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 9,7 m²				PV1	SO	1,035	3,7	1,57	1,2	118
Ventana SO 6,1 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	6,1	3,78	1,2	472
637										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1				ANTERI OR1979. PH			23,0	1,63	21,0	0
Techo interior				ANTERI OR1979. PH			23,0	1,63	11,1	371
400										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.		Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 6,1 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO		3,16	16,4	1,2	109
118										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
75,9 m³/h Ventilación								75,9	1,2	503
543										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										1.698 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										73,8 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1- Departament 3		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Oficinas		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		23,0 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 75,9 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 9,7 m²		PV1	SO	1,035	4,3	1,57	1,2	138
Ventana SO 2,9 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,9	3,78	1,2	228
Ventana SO 2,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,5	3,78	1,2	195
								606
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			23,0	1,63	21,0	0
Techo interior 2		ANTERI OR1979. PH			23,0	1,63	11,1	371
								400
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 2,9 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		7,9	1,2	53
Ventana SO 2,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		6,8	1,2	45
								105
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
75,9 m³/h Ventilación						75,9	1,2	503
								543
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								1.655 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								72,0 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA	P1- (COMPLEMENT. 3)	Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS	44,8 m² m² x 3,30 m m	VOLUM	147,8 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 21,8 m²		PV1	SO	1,035	8,8	1,57	1,2	285
Ventana SO 7,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	7,4	3,78	1,2	569
Ventana SO 5,7 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	5,7	3,78	1,2	439
								1.397
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			44,8	1,63	21,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			20,2	1,87	11,1	374
Techo interior 2		ANTERI OR1979. PH			44,8	1,63	11,1	722
								1.184
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 7,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		19,8	1,2	131
Ventana SO 5,7 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		15,3	1,2	101
								252
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
147,8 m³/h Ventilación						147,8	1,2	979
								1.058
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplements								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.890 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								86,8 W/m² w/m²

EXPEDIENT PROJECTE DATA			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
SISTEMA Sistema 1			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN					
ZONA P1- AULA MÚSICA			Ts	Exterior	Interior	Diferència		
DESTINADA A Aulas (sin fumadores)			(°C)	1,2	21,0	19,8		
DIMENSIONS 67,8 m² m² x 3,30 m m			VOLUM 223,7 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada E 29,9 m²		PV1	E	1,125	16,8	1,57	1,2	590
Ventana E 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
Ventana E 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
								1.827
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			67,8	1,63	21,0	0
Techo interior 2		ANTERI OR1979. PH			67,8	1,63	11,1	1.093
								1.180
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		11,1	1,2	74
Ventana E 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		11,1	1,2	74
								159
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
223,7 m³/h Ventilación					223,7	1,2	1.482	
								1.601
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								4.767 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								70,3 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1- AULA Reforç / Desdobl. 3		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		33,2 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 109,6 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada E 14,5 m²		PV1	E	1,125	7,9	1,57	1,2	277
Ventana E 6,5 m²		VENTANA-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
								894
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERIOR1979.PH			33,2	1,63	21,0	0
Techo interior		ANTERIOR1979.PH			33,2	1,63	11,1	535
								578
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 6,5 m²		VENTANA-A/4-6-4	E	1,58		11,1	1,2	74
								80
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
109,6 m³/h Ventilación						109,6	1,2	726
								784
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								2.336 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								70,4 W/m² w/m²

EXPEDIENT PROJECTE DATA			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
SISTEMA Sistema 1			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA P1- AULA DIBUIX			Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A Aulas (sin fumadores)			(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS 66,5 m² m² x 3,30 m m			VOLUM 219,5 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada N 25,9 m²			PV1	N	1,175	25,9	1,57	1,2	948
Fachada E 29,2 m²			PV1	E	1,125	16,5	1,57	1,2	577
Ventana E 6,2 m²			VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,2	3,78	1,2	525
Ventana E 6,5 m²			VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
2.809									
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1			ANTERI OR1979. PH			66,5	1,63	21,0	0
Techo interior			ANTERI OR1979. PH			66,5	1,63	11,1	1.072
1.158									
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Ventana E 6,2 m²			VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58	10,6	1,2	70	
Ventana E 6,5 m²			VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58	11,1	1,2	74	
155									
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
219,5 m³/h Ventilación						219,5	1,2	1.454	
1.571									
SUPLEMENTS									
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)									8,0%
Altres suplementes									0,0%
Coeficient total de majoració									1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ									5.692 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:									85,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1- Passadís 5		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Pasillos		(°C)	1,2	18,0	16,8	
DIMENSIONS		64,6 m² m² x 3,12 m m		VOLUM 201,6 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SE 100,5 m²		PV1	SE	1,075	44,4	1,57	1,2	1.263
Ventana SE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,8	3,78	1,2	602
Ventana SE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,8	3,78	1,2	602
Ventana SE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,8	3,78	1,2	602
Ventana SE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,8	3,78	1,2	602
Ventana SE 3,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	3,2	3,78	1,2	215
Ventana SE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,8	3,78	1,2	602
Ventana SE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,8	3,78	1,2	602
Fachada NO 3,4 m²		PV1	NO	1,125	1,1	1,57	1,2	31
Ventana NO 2,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	2,3	3,78	1,2	165
								5.710
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			64,6	1,63	18,0	0
Techo interior		ANTERI OR1979. PH			64,6	1,63	9,6	884
								954
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16		23,8	1,2	134
Ventana SE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16		23,8	1,2	134
Ventana SE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16		23,8	1,2	134
Ventana SE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16		23,8	1,2	134
Ventana SE 3,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16		8,5	1,2	48
Ventana SE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16		23,8	1,2	134
Ventana SE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16		23,8	1,2	134
Ventana NO 2,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		3,9	1,2	22
								943
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
201,6 m³/h Ventilación						201,6	1,2	1.133
								1.224
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								8.831 W w

Càrrega de calefacció per unitat de superfície:

136,7 W/m² w/m²

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE									
DATA									
SISTEMA Sistema 1 ZONA P1-Passadís 6 DESTINADA A Pasillos DIMENSIONS 94,3 m² m² x 3,12 m m			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
			Ts	Exterior	Interior	Diferència			
			(°C)	1,2	18,0	16,8			
			VOLUM 294,2 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NE 125,0 m²			PV1	NE	1,175	55,7	1,57	1,2	1.731
Ventana NE 4,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	4,4	3,78	1,2	329
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Ventana NE 3,2 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	3,2	3,78	1,2	235
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Fachada N 18,5 m²			PV1	N	1,175	14,3	1,57	1,2	444
Ventana N 4,2 m²			VENTAN A-A/4-6-4	N	1,175	4,2	3,78	1,2	313
Fachada SO 10,4 m²			PV1	SO	1,035	8,1	1,57	1,2	222
Ventana SO 2,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,3	3,78	1,2	152
8.676									
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1			ANTERI OR1979. PH			94,3	1,63	18,0	0
Cerramiento interior 1			ANTERI OR1979. PI			38,6	1,87	9,6	608
Cerramiento interior 2			ANTERI OR1979. PI			4,0	1,87	9,6	63
Techo interior			ANTERI OR1979. PH			94,3	1,63	9,6	1.290
2.118									
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NE 4,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		7,5	1,2	42
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		15,0	1,2	84
Ventana NE 3,2 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		5,4	1,2	30
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		15,0	1,2	84
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		15,0	1,2	84
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		15,0	1,2	84
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		15,0	1,2	84
Ventana NE 8,8 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		15,0	1,2	84

Ventana NE 8,8 m ²	VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58	15,0	1,2	84
Ventana N 4,2 m ²	VENTAN A-A/4-6-4	N	6,32	18,0	1,2	101
Ventana SO 2,3 m ²	VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16	6,2	1,2	35
						863
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
294,2 m ³ /h Ventilación				294,2	1,2	1.654
						1.786
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coefficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						13.443 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						142,6 W/m ² w/m ²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE						
DATA						
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN				
ZONA	P1- Passadís 7	Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A	Pasillos	(°C)	1,2	18,0	16,8	
DIMENSIONS	36,4 m² m² x 3,12 m m	VOLUM 113,6 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS	REF.		Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1	ANTERI OR1979. PH		36,4	1,63	18,0	0
Techo interior 2	ANTERI OR1979. PH		36,4	1,63	9,6	498
						538
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR			Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
113,6 m³/h Ventilación			113,6	1,2	639	
						690
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coeficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						1.227 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						33,7 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA		P1- SALA EAP/Reunions		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Reuniones (salas de)		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		8,5 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 28,1 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana O 6,2 m²				VENTAN A-A/4-6-4	O	1,075	6,2	3,78	1,2	498
Fachada N 7,2 m²				PV1	N	1,175	7,2	1,57	1,2	264
823										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1				ANTERI OR1979. PH			8,5	1,63	21,0	0
Techo interior 2				ANTERI OR1979. PH			8,5	1,63	11,1	137
148										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana O 6,2 m²				VENTAN A-A/4-6-4	O	1,58		10,5	1,2	70
75										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
28,1 m³/h Ventilación								28,1	1,2	186
201										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										1.247 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										146,7 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PS- Aula taller Tecnologia		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		35,2 m² m² x 2,87 m m		VOLUM 101,0 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada E 23,3 m²		MUR-SOT-02	E	1,125	23,3	2,70	1,2	1.403
Fachada O 23,0 m²		PV1	O	1,075	23,0	1,57	1,2	772
Fachada S 21,4 m²		PV1	S	1,000	21,4	1,57	1,2	667
								3.069
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			35,2	0,89	11,6	293
techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			35,2	1,63	21,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			7,4	1,87	11,1	137
Cerramiento interior 2		ANTERI OR1979. PI			20,6	1,87	11,1	382
								877
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
101,0 m³/h Ventilación					101,0	1,2	669	
								723
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplements								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								4.669 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								132,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PS- AULA INFORMÀTICA 2		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		41,6 m² m² x 2,87 m m		VOLUM 119,4 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada O 13,7 m²		PV1	O	1,075	7,1	1,57	1,2	239
Ventana O 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	O	1,075	6,5	3,78	1,2	526
Fachada E 13,0 m²		MUR-SOT-02	E	1,125	13,0	2,70	1,2	782
								1.670
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			41,6	0,89	12,7	305
techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			41,6	1,63	21,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			20,6	1,87	11,1	382
								742
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana O 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	O	1,58		11,1	1,2	74
								80
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
119,4 m³/h Ventilación						119,4	1,2	791
								854
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.346 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								80,4 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA		PS -AULA INFORMÀTICA 1		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		38,8 m² m² x 2,87 m m		VOLUM 111,4 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada O 12,4 m²				PV1	O	1,075	6,2	1,57	1,2	208
Ventana O 6,2 m²				VENTAN A-A/4-6-4	O	1,075	6,2	3,78	1,2	501
Fachada N 30,6 m²				MUR-SOT-02	N	1,175	30,6	2,70	1,2	1.921
Fachada E 12,8 m²				MUR-SOT-02	E	1,125	12,8	2,70	1,2	768
3.669										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1				ANTERI OR1979. SOL			38,8	0,89	12,6	290
Techo interior 1				ANTERI OR1979. PH			38,8	1,63	21,0	0
313										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana O 6,2 m²				VENTAN A-A/4-6-4	O	1,58		10,6	1,2	70
76										
CALOR SENSIBLE INTERN							Potència	Ud.	Càrrega Calef. (w)	
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w							39	15	582	
-629										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR							Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
111,4 m³/h Ventilación							111,4	1,2	738	
797										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										4.227 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										108,9 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PS- passadís 9		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Pasillos		(°C)	1,2	18,0	16,8	
DIMENSIONS		4,7 m² m² x 2,87 m m		VOLUM 13,5 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada O 12,8 m²		PV1	O	1,075	8,5	1,57	1,2	241
Ventana O 4,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	O	1,075	4,4	3,78	1,2	297
								581
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			4,7	0,89	8,5	39
Techo interior		ANTERI OR1979. PH			4,7	1,63	18,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			9,0	1,87	9,6	142
Puerta interior 3,8 m²		Portes			3,8	0,38	9,6	12
								209
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana O 4,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	O	1,58		7,4	1,2	42
								45
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
13,5 m³/h Ventilación						13,5	1,2	76
								82
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								917 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								195,1 W/m² w/m²

2.- TAULA RESUM RADIADORS EXISTENTS

4. POTÈNCIES TÈRMQUES INSTAL·LADES										
Nº ESTANÇA	ESTANÇA	TIPUS EMISSOR	LONGITUD EMISSOR (m.)	NÚMERO D'EMISSORS	POTÈNCIA PER PANELL D'1 m.		TOTAL POTÈNCIA EMISSOR		TOTAL POTÈNCIA INSTAL·LADA	
					Kcal/h	W	Kcal/h	W	Kcal/h	W
1	TALLER 02	Runtal V-35	6,00	2	527,00	612,80	3162,00	3676,77	6324	7353,55
2	TALLER 01	Runtal V-35	4,10	1	527,00	612,80	2160,70	2512,46	2160,7	2512,46
3	AULA BATXILLERAT	Runtal V-35	6,00	1	527,00	612,80	3162,00	3676,77	3162	3676,77
4	DESPATX	Runtal V-35	2,20	1	527,00	612,80	1159,40	1348,15	1159,4	1348,15
5	SECRETARIA	Runtal V-35	2,20	1	527,00	612,80	1159,40	1348,15	1159,4	1348,15
6	DESPATX	Runtal V-35	2,50	1	527,00	612,80	1317,50	1531,99	1317,5	1531,99
8	VESTIBUL / ZONES COMUNS	Runtal H-100	3,80	1	1328,00	1544,20	5046,40	5867,95	5046,4	5867,95
		Runtal H-220	2,20	1	2699,00	3138,40	5937,80	6904,47	5937,8	6904,47
		Roca Duba (h=30)	1,80	1	3371,00	3919,80	6067,80	7055,64	6067,8	7055,64
			132	1	47,70	55,47	6296,40	7321,45	6296,4	7321,45
9	WC	Runtal V-35	1,00	1	527,00	612,80	527,00	612,80	527	612,80
10	MAGATZEM	Runtal H-200	0,20	1	2557,00	2973,28	511,40	594,66	511,4	594,66
11	WC	Runtal H-200	0,20	1	2557,00	2973,28	511,40	594,66	511,4	594,66
12	MAGATZEM	Runtal V-35	1,00	1	527,00	612,80	527,00	612,80	527	612,80
13	WC	Runtal H-200	0,35	1	2557,00	2973,28	894,95	1040,65	894,95	1040,65
14	WC	Runtal V-35	1,30	1	527,00	612,80	685,10	796,63	685,1	796,63
15	BATX 1A	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
16	BATX 1B	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
17	ESO 3E	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
18	ESO 3D	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
19	ESO 3C	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
20	ESO 3B	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
21	ESO 3A	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
22	AULA	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
23	WC	Runtal V-35	2,00	1	527,00	612,80	1054,00	1225,59	1054	1225,59
24	WC	Runtal V-35	2,00	1	527,00	612,80	1054,00	1225,59	1054	1225,59
25	PASSADÍS PB	Runtal H-220	2,05	1	2699,00	3138,40	5532,95	6433,71	5532,95	6433,71
26	LABORATORI QUÍMICA	Runtal V-42	3,00	1	617,00	717,45	1851,00	2152,34	1851	2152,34
		Runtal V-42	4,20	1	617,00	717,45	2591,40	3013,28	2591,4	3013,28
27	DESPATX	Runtal V-35	3,20	1	527,00	612,80	1686,40	1960,95	1686,4	1960,95
28	AULA	Runtal V-35	6,00	1	527,00	612,80	3162,00	3676,77	3162	3676,77
29	AULA	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
31	AULA	Runtal V-42	6,00	1	617,00	717,45	3702,00	4304,69	3702	4304,69
32	DESPATX	Runtal V-42	3,20	1	617,00	717,45	1974,40	2295,83	1974,4	2295,83
33	LABORATORI	Runtal V-42	4,20	1	617,00	717,45	2591,40	3013,28	2591,4	3013,28
		Runtal V-42	2,80	1	617,00	717,45	1727,60	2008,85	1727,6	2008,85
34	AULA	Runtal V-35	6,00	1	527,00	612,80	3162,00	3676,77	3162	3676,77
35	AULA	Runtal V-35	6,00	1	612,80	712,56	3676,77	4275,35	3676,7736	4275,35
36	DESPATX	Runtal V-35	3,20	1	527,00	612,80	1686,40	1960,95	1686,4	1960,95
37	PLÀSTICA 02	Runtal V-35	3,20	1	527,00	612,80	1686,40	1960,95	1686,4	1960,95
		Runtal V-35	6,00	1	527,00	612,80	3162,00	3676,77	3162	3676,77
38	BATX 1C	Roca Duba (h=70)	40	2	173,70	201,98	6948,00	8079,13	13896	16158,27
39	MAGATZEM	Runtal V-35	1,70	1	527,00	612,80	895,90	1041,75	895,9	1041,75
40	VESTIDORS 1	Runtal V-35	1,40	1	527,00	612,80	737,80	857,91	737,8	857,91
41	WC	Runtal V-35	1,70	1	527,00	612,80	895,90	1041,75	895,9	1041,75
43	VESTIDORS 2	Runtal V-35	2,60	1	527,00	612,80	1370,20	1593,27	1370,2	1593,27
44	BIBLIOTECA/ESTUDI	Roca Duba (h=60)	50	2	144,00	167,44	7200,00	8372,16	14400	16744,32
45	SALA PROFESSORS	Roca Duba (h=60)	38	2	144,00	167,44	5472,00	6362,84	10944	12725,68
		Runtal V-35	3,20	1	527,00	612,80	1686,40	1960,95	1686,4	1960,95
46	WC	Runtal V-35	2,00	1	527,00	612,80	1054,00	1225,59	1054	1225,59
47	WC	Runtal V-35	2,00	1	527,00	612,80	1054,00	1225,59	1054	1225,59
48	ESO 2C	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
49	ESO 2B	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
50	ESO 2A	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
51	AULA	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
52	AULA CF	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
53	AULA CF	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
54	BATX 2A	BAXI Dubal 45	25,00	1	79,66	92,40	1991,38	2310,00	1991,4	2310,00
		Runtal V-35	6,00	1	527,00	612,80	3162,00	3676,77	3162	3676,77
55	WC	Runtal V-35	1,00	1	527,00	612,80	527,00	612,80	527	612,80
56	WC	Runtal V-35	1,00	1	527,00	612,80	527,00	612,80	527	612,80
57	BATX 2B	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
58	BATX 2C	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
59	BATX 2D	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
60	ESO 4A	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
61	ESO 4B	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
62	ESO 4C	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
63	ESO 4D	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
64	ESO 4E	Runtal V-35	3,20	1	527,00	612,80	1686,40	1960,95	1686,4	1960,95
65	MÚSICA	Runtal V-35	6,00	1	527,00	612,80	3162,00	3676,77	3162	3676,77
67	LABORATORI	Runtal H-240	0,80	1	2928,00	3404,68	2342,40	2723,74	2342,4	2723,74
		Runtal V-35	3,00	1	527,00	612,80	1581,00	1838,39	1581	1838,39
		Runtal V-35	4,00	1	527,00	612,80	2108,00	2451,18	2108	2451,18
68	DESPATX	Runtal V-35	3,20	1	527,00	612,80	1686,40	1960,95	1686,4	1960,95
69	ESO 4F	Runtal V-35	6,00	1	527,00	612,80	3162,00	3676,77	3162	3676,77
70	AULA	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
71	AULA	Runtal V-35	6,00	1	527,00	612,80	3162,00	3676,77	3162	3676,77
72	DESPATX	Runtal V-35	3,20	1	527,00	612,80	1686,40	1960,95	1686,4	1960,95
73	PLÀSTICA	Runtal V-35	3,20	2	527,00	612,80	1686,40	1960,95	3372,8	3921,89
75	AULA CF	Runtal V-35	6,00	1	527,00	612,80	3162,00	3676,77	3162	3676,77
76	AULA CF	Runtal V-35	3,20	4	527,00	612,80	1686,40	1960,95	6745,6	7843,78
79	DESPATX	Runtal V-35	3,20	1	527,00	612,80	1686,40	1960,95	1686,4	1960,95
80	DESPATX	Runtal V-35	3,20	1	527,00	612,80	1686,40	1960,95	1686,4	1960,95
81	AULA	Runtal V-35	5,60	1	527,00	612,80	2951,20	3431,66	2951,2	3431,66
82	DEPARTAMENT	Roca 240X30-PCCP	2,40	2	1220,00	1418,62	2928,00	3404,68	2928	3404,68
83	DEPARTAMENT	Roca 240X30-PCCP	2,40	1	1220,00	1418,62	2928,00	3404,68	2928	3404,68
84	DEPARTAMENT	Roca 240X30-PCCP	2,40	1	1220,00	1418,62	2928,00	3404,68	2928	3404,68
85	PASSADÍS	Roca 100x60-P	1,00	4	741,00	861,63	741,00	861,63	2964	3446,54
86	DEPARTAMENT	Roca 300X80-P	3,00	2	972,00	1130,24	2916,00	3390,72	5832	6781,45
87	DEPARTAMENT	Roca 300X80-P	3,00	2	972,00	1130,24	2916,00	3390,72	5832	6781,45
88	DEPARTAMENT	Roca 300X80-P	3,00	2	972,00	1130,24	2916,00	3390,72	5832	6781,45

3.- CÀLCULS HIDRÀULICS MODIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ

PROJECTE DE CLIMATITZACIÓ PER AIGUA

1.- MEMÒRIA DE CàLCUL

1.1.- SUBSISTEMA “Generador”

1.1.1.- SELECCIÓ DE LA POTÈNCIA DEL GENERADOR

La potència del generador es determina segons la fórmula:

$$P = (P_e + P_t) \cdot f_i$$

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.

1.1.2.- CàLCUL DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓ

El cabal que ha de subministrar la bomba de circulació ve donat per l'expressió:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

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 càrrega en les canonades s'ha tingut en compte la fórmula de Prandtl-Colebrook i es limita la pèrdua de càrrega per unitat de longitud de canonada a 40,0 mm.c.a./m .

La pèrdua de càrrega en el generador i en els radiadors es calcula amb l'equació:

$$J = \frac{\varepsilon \cdot v^2 \cdot \gamma}{2 \cdot g}$$

On:

J = Pèrdua de pressió en mmca.

ε = Coeficient de resistència.

v = Velocitat en m/s.

γ = Pes específic en kg/m³.

g = Acceleració de la gravetat en m/s².

Usant un coeficient de resistència $\varepsilon = 2,5$ per al generador i de $\varepsilon = 3,0$ per als radiadors.

Les pèrdues de càrrega en les claus i en els plafons es calculen per mitjà dels gràfics del fabricant.

La pèrdua més gran de càrrega es produeix en el circuit de l'emissor **Radiador bitubo 12 Elm. [736-734]** i és igual a 13,847 mca. La caiguda de pressió en aquest emissor és de 0,059 mca. i la pèrdua en el generador arriba a 0,335 mca.

Així la pressió total del circulador haurà de ser:

$$H = 13,847 + 0,059 + 0,335 = 14,241 \text{ mca.}$$

Per tant el punt de funcionament de la bomba de circulació ha d'estar entorn a:

Cabal= 26,250 m³/h

Pressió= 14,241 mca.

1.1.3.- 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:

$$Vu = V \cdot \alpha$$

On:

Vu = 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:

$$V.\text{Total} = V.\text{Generador} + V.\text{Emissors} + V.\text{Canonades}$$

$$V.\text{Total} = 1.200,0 + 1.630,6 + 1.374,9 = 4.205,5 \text{ litres.}$$

Prenent un factor de seguretat del 10% s'obté un volum total de:

$$V = 4.205,5 \times 1,1 = 4.626,0 \text{ litres.}$$

Per a una temperatura mitja de 70,0 °C i un percentatge de glicol etilènic de 0% es té un increment de volum del 2,227%.

Per tant el volum útil del dipòsit ha de ser de:

$$Vu = 4.626,0 \cdot 2,227 / 100 = 103,0 \text{ litres.}$$

El coeficient d' pressió del gas relaciona la pressió màxima de treball (PM) i la pressió d'ompliment de gas (Pm), les dues com a pressions absolutes:

$$Cp = PM / (PM - Pm)$$

Donat que l'altura de la instal·lació sobre el dipòsit és de 0,0 m., la pressió d'ompliment de la càmera de gas ha de ser la pressió en el punt més alt de la instal·lació amb un marge de seguretat de 0,3 bar:

$$Pm = 1,01325 \cdot 0,0 / 10 + 0,3$$

Es tria una pressió d'ompliment $P_m = 0,5$ bar.

Com a mínim es pren una pressió d'ompliment de ,5 bar. D'altra banda escollint una pressió màxima de treball $P_M = 5,0$ bar. s'obté:

$$C_p = (5,0 + 1,01325)/(5,0 - 0,5) = 1,336$$

Per tant la capacitat total del dipòsit ha de ser:

$$V_t = V_u \cdot C_p = 103,0 \cdot 1,336 = 137,7 \text{ litres}$$

Es tria un dipòsit d'expansió tancat amb els següents característiques:

Capacitat total= 140,0 litres

Pressió màxima de treball= 5,0 bar.

Pressió d'ompliment= 0,5 bar.

Pressió de tarat de la vàlvula de seguretat 5,0 bar.

1.1.4.- MÈTODE DE CàLCUL PER A CANONADES

El principi de càlcul és el següent:

1- Determinació del cabal de cadascun dels trams, de la fi a l'origen, en funció dels emissors als que alimenta:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

On:

C_e = Calor específica 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 tèrmica en watts

Es té en compte els següents modes de funcionament:

- Calefacció salt tèrmic 10,0°C i potències individuals màximes.

2- Per al càlcul de les pèrdues de càrrega a les canonades s'ha tingut en compte la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10} \left(\frac{k_a}{371 \cdot D} + \frac{251 \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}} \right)$$

Donde:

J	=	Pèrdues de càrrega, en m.c.a./m;
D	=	Diàmetre interior de canonada, en m;
V	=	Velocitat mitjana del aigua, en m/s;
Q_r	=	Cabal en m ³ /s;
k_a	=	Rugosidad uniforme equivalente, en m.;
ν	=	Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10 ⁻⁶ m ² /s per aigua a 10°C);
g	=	Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s ² ;

3- Determinació dels diàmetres de canonada en base a admetre una pèrdua de càrrega màxima per unitat de longitud de canonada igual a 40,0 mm.c.a./m .

4- 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.

5- Càlcul de la pèrdua de càrrega a provocar a cadascuna de les vàlvules per a obtenir la distribució de cabals suposada inicial.

2.- MEMÒRIA DE CàLCUL DEL CIRCUIT TANCAT DE CANONADES

2.1.- SUBSISTEMA “Generador (2) [735-1]”

El circuit tancat mes desfavorable correspon al que va des del generador Generador (2) [735-1] fins a l'emissor Radiador bitubo 12 Elm. [736-734]. Tot seguit es desglosen les pèrdues de càrrega a cadascun dels elements als trams d'anada i tornada:

TRAMO	Cabal aigua (l/h)	Velc. (m/s)	Ø Nominal (mm) ó (pulgadas)	ΔP Unitari (mmca)	Longitud (m)	Tipo de accessori	Longitud equivalent accessori (m) ó Kv ⁽¹⁾	Longitud total (m)	ΔP Total (mca)
N1-N2	26.250	1,42	3"	29,8	1,5	Tubería		6,22	0,186
						2 Codos	4,74		
N2-N3	11.080	0,83	2 1/2"	13,4	1,8	Tubería		4,62	0,062
						Codo	1,79		
						Reducción	1,04		
			3"	6,1	0,2	Tubería		2,17	0,013
						Unión	1,95		
			3"	6,1	1,0	Tubería		1,00	0,006
			75	36,8	0,2	Tubería		0,23	0,008
			75	36,8	12,0	Tubería		13,44	0,495
						Codo	1,46		
N3-N4	5.415	1,44	50	71,4	3,2	Tubería		4,48	0,320
						Codo	1,28		
			50	71,4	2,1	Tubería		2,78	0,198
						Codo	0,72		
			50	71,4	55,7	Tubería		58,85	4,200
						2 Codos	2,11		
						Te confluencia	1,04		
N4-N5	1.479	0,96	32	60,3	0,8	Tubería		3,21	0,193
						Te confluencia	2,40		
N5-N6	577	0,96	20	109,8	1,6	Tubería		4,01	0,441
						Te confluencia	2,40		
			20	109,8	1,0	Tubería		1,00	0,110
N6-N7	392	0,54	1/2"	39,0	3,5	Tubería		5,90	0,230
						Te confluencia	2,40		
			16/18	37,0	0,1	Tubería		0,10	0,004
			16/18	37,0	6,5	Tubería		7,74	0,287
						Codo	0,63		
						Codo	0,63		
N7-N8	158	0,33	13/15	20,8	5,2	Tubería		6,21	0,129
						Codo	0,64		
						Unión	0,40		
N8-N9	158	0,48				Radiador bitubo 12 Elm. [736-734]			0,059
N9-N10	158	0,33	13/15	20,8	5,6	Tubería		6,60	0,137
						Te división	0,32		
						Codo	0,63		
N10-N11	392	0,54	16/18	37,0	7,5	Tubería		8,10	0,300
						Codo	0,63		
			16/18	37,0	0,1	Tubería		0,13	0,005
			1/2"	39,0	3,5	Tubería		5,90	0,230
						Te divergencia	2,40		
N11-N12	577	0,96	20	109,8	1,0	Tubería		1,00	0,110

			20	109,8	1,3	Tubería		3,74	0,411
						Te divergencia	2,40		
N12-N13	1.479	0,96	32	60,3	11,6	Tubería		11,94	0,721
						Te división	0,32		
N13-N14	1.738	1,12	32	80,1	0,3	Tubería		0,65	0,052
						Te división	0,32		
N14-N15	2.117	1,37	32	113,3	3,9	Tubería		4,17	0,473
						Te división	0,32		
N15-N16	2.602	1,08	40	56,7	7,8	Tubería		8,13	0,461
						Te división	0,32		
N16-N17	3.256	1,35	40	84,2	7,6	Tubería		7,96	0,670
						Te división	0,32		
N17-N18	4.279	1,78	40	136,5	11,9	Tubería		12,26	1,674
						Te división	0,32		
N18-N19	5.073	1,35	50	63,6	11,5	Tubería		11,78	0,749
						Te división	0,32		
N19-N20	5.415	0,91	63	23,7	0,8	Tubería		0,82	0,019
			63	23,7	5,6	Tubería		8,87	0,210
						Unión	2,44		
						Codo	0,85		
N20-N21	11.080	1,31	75	36,8	11,8	Tubería		13,22	0,487
						Codo	1,46		
			75	36,8	0,2	Tubería		0,24	0,009
			3"	6,1	1,0	Tubería		2,50	0,015
						Unión	1,50		
			3"	6,1	0,3	Tubería		0,26	0,002
			3"	6,1	1,3	Tubería		4,83	0,029
						Unión	1,04		
						Codo	2,50		
N21-N22	26.250	1,42	3"	29,8	2,1	Tubería		6,82	0,204
						2 Codos	4,74		
N22-N23	26.250					Generador (2) [735-1]			0,335
TOTAL									14,241

(1) Kv: Constante válvulas de control.

3.- RELACIÓ DE CANONADES

3.1.- SUBSISTEMA “Generador (2) [735-1]”

Descripció	Diàmetre	Long. (m)	Leq. (m)	Cabal (l/h)	Velc. (m/s)	P.Tot. (mmca)	P.Unit. (mmca/m)
Tramo [543-544]	25	2,8	1,3	948,7	1,01	367,5	91,6
Tramo [535-536]	25	3,0	0,8	948,7	1,01	344,6	91,6
Tramo [533-534]	25	3,0	0,8	873,6	0,93	298,5	79,4
Tramo [525-526]	25	2,8	1,3	873,6	0,93	318,3	79,4
Tramo [523-524]	25	2,8	1,3	337,3	0,36	61,6	15,4
Tramo [515-516]	25	3,0	0,8	337,3	0,36	57,7	15,4
Tramo [513-514]	25	3,0	0,6	801,1	0,86	245,1	68,3
Tramo [505-506]	25	2,8	1,3	801,1	0,86	273,7	68,3
Tramo [581-772]	25	2,0	0,8	629,6	0,67	125,8	44,9
Tramo [590-591]	50	1,8	1,9	629,6	0,17	6,1	1,7
Tramo [253-254]	25	1,6	0,8	379,5	0,41	45,1	18,8
Tramo [242-243]	25	1,4	1,5	379,5	0,41	53,5	18,8
Tramo [263-264]	25	1,4	1,5	869,5	0,93	224,4	78,7
Tramo [255-256]	25	1,6	0,8	869,5	0,93	188,9	78,7
Tramo [273-274]	25	1,6	0,8	337,3	0,36	36,8	15,4
Tramo [265-266]	25	1,4	1,3	337,3	0,36	40,7	15,4
Tramo [283-284]	25	1,2	1,5	632,4	0,68	120,0	45,3
Tramo [275-276]	25	1,4	0,8	632,4	0,68	99,6	45,3
Tramo [293-294]	25	1,6	0,8	337,3	0,36	36,8	15,4
Tramo [285-286]	25	1,4	1,5	337,3	0,36	43,7	15,4
Tramo [303-304]	25	1,4	1,5	453,2	0,48	72,6	25,5

Tramo [295-296]	25	1,6	0,8	453,2	0,48	61,2	25,5
Tramo [315-316]	25	1,6	0,8	458,4	0,49	62,4	26,0
Tramo [305-306]	25	1,4	1,3	458,4	0,49	68,8	26,0
Tramo [327-328]	25	1,4	1,5	505,9	0,54	87,8	30,8
Tramo [317-318]	25	1,6	0,8	505,9	0,54	73,9	30,8
Tramo [337-796]	25	1,6	0,6	105,4	0,11	4,8	2,2
Tramo [329-330]	25	1,4	1,3	105,4	0,11	5,7	2,2
Tramo [42-43]	20	1,4	1,3	474,4	0,79	207,0	78,1
Tramo [50-51]	20	1,6	0,6	474,4	0,79	174,2	78,1
Tramo [52-53]	25	2,1	0,8	108,0	0,12	6,5	2,2
Tramo [471-472]	20	0,4	0,8	54,0	0,09	2,4	2,0
Tramo [477-478]	20	0,6	1,3	54,0	0,09	3,7	2,0
Tramo [110-111]	25	1,0	1,4	337,3	0,36	37,3	15,4
Tramo [112-113]	25	1,0	1,4	674,6	0,72	123,1	50,6
Tramo [120-121]	25	1,3	1,9	674,6	0,72	158,8	50,6
Tramo [130-131]	25	1,0	1,4	674,6	0,72	123,1	50,6
Tramo [122-123]	25	1,3	1,9	674,6	0,72	158,8	50,6
Tramo [132-133]	25	1,0	1,4	674,6	0,72	123,1	50,6
Tramo [140-141]	25	1,3	1,9	674,6	0,72	158,8	50,6
Tramo [150-151]	25	1,0	1,4	674,6	0,72	123,1	50,6
Tramo [142-143]	25	1,3	1,9	674,6	0,72	158,8	50,6
Tramo [152-153]	25	1,0	1,4	674,6	0,72	123,1	50,6
Tramo [160-161]	25	1,3	1,9	674,6	0,72	158,5	50,6
Tramo [205-206]	20	1,0	0,8	316,2	0,52	69,9	38,8
Tramo [353-822]	13/15	0,6	1,9	291,6	0,61	147,2	59,4
Tramo [356-390]	13/15	0,4	1,4	291,6	0,61	108,6	59,4
Tramo [357-389]	13/15	0,4	1,4	291,6	0,61	108,6	59,4
Tramo [352-821]	13/15	0,6	1,9	291,6	0,61	147,2	59,4
Tramo [351-820]	13/15	0,6	1,9	291,6	0,61	147,2	59,4
Tramo [358-388]	13/15	0,4	1,4	291,6	0,61	108,6	59,4
Tramo [359-387]	13/15	0,4	1,4	291,6	0,61	108,6	59,4
Tramo [350-818]	13/15	0,6	1,9	291,6	0,61	147,2	59,4
Tramo [349-819]	13/15	0,6	1,9	291,6	0,61	147,2	59,4
Tramo [360-386]	13/15	0,4	1,4	291,6	0,61	108,6	59,4
Tramo [562-563]	16/18	0,4	1,9	292,8	0,40	51,0	22,4
Tramo [560-561]	16/18	0,6	1,4	292,8	0,40	45,4	22,4
Tramo [565-566]	10/12	0,4	1,9	292,8	1,04	474,8	208,3
Tramo [558-769]	10/12	0,6	1,4	292,8	1,04	422,7	208,3
Tramo [569-600]	10/12	0,6	1,4	292,8	1,04	422,7	208,3
Tramo [551-768]	10/12	0,4	1,9	292,8	1,04	474,8	208,3
Tramo [550-767]	10/12	0,4	1,9	292,8	1,04	474,8	208,3
Tramo [570-599]	10/12	0,6	1,4	292,8	1,04	422,7	208,3
Tramo [365-366]	33/35	0,1	0,0	1.749,8	0,57	1,4	16,0
Tramo [364-365]	33/35	3,3	1,3	1.749,8	0,57	74,8	16,0
Tramo [343-344]	33/35	0,4	1,3	1.749,8	0,57	26,8	16,0
Tramo [344-345]	33/35	3,6	0,0	1.749,8	0,57	56,9	16,0
Tramo [366-367]	33/35	0,2	0,0	1.749,8	0,57	3,2	16,0
Tramo [342-343]	33/35	0,2	0,0	1.749,8	0,57	3,2	16,0
Tramo [573-574]	16/18	0,2	0,0	1.467,8	2,03	75,3	376,3
Tramo [546-547]	16/18	0,2	0,0	1.467,8	2,03	75,3	376,3
Tramo [345-346]	33/35	0,4	0,0	1.749,8	0,57	7,2	16,0
Tramo [363-364]	33/35	0,4	0,0	1.749,8	0,57	7,2	16,0
Tramo [361-362]	33/35	0,2	0,0	1.749,8	0,57	3,2	16,0
Tramo [347-348]	33/35	0,2	0,0	1.749,8	0,57	3,2	16,0
Tramo [362-363]	40/42	4,0	1,0	1.749,8	0,39	31,8	6,4
Tramo [346-347]	33/35	4,0	0,0	1.749,8	0,57	64,0	16,0
Tramo [571-572]	26/28	0,2	0,0	1.467,8	0,77	7,3	36,7
Tramo [548-549]	26/28	0,2	0,8	1.467,8	0,77	35,6	36,7
Tramo [572-573]	26/28	12,0	0,3	1.467,8	0,77	450,9	36,7
Tramo [547-548]	26/28	12,0	0,0	1.467,8	0,77	439,9	36,7
Tramo [368-369]	50	0,3	0,0	1.749,8	0,46	3,0	9,8
Tramo [340-341]	50	0,3	1,0	1.749,8	0,46	12,4	9,8
Tramo [367-368]	33/35	7,0	0,0	1.749,8	0,57	112,0	16,0
Tramo [341-342]	33/35	7,0	0,0	1.749,8	0,57	112,0	16,0
Tramo [564-567]	10/12	6,4	3,1	74,1	0,26	189,2	19,8
Tramo [559-765]	10/12	5,4	1,4	74,1	0,26	135,4	19,8

Tramo [553-554]	10/12	0,8	1,9	74,1	0,26	53,1	19,8
Tramo [555-556]	10/12	0,6	1,4	74,1	0,26	40,3	19,8
Tramo [209-210]	16/18	10,4	2,1	316,2	0,44	318,1	25,5
Tramo [207-208]	16/18	8,1	2,3	316,2	0,44	264,2	25,5
Tramo [186-187]	1/2"	0,3	0,6	505,9	0,69	56,4	61,5
Tramo [192-193]	1/2"	1,8	3,0	168,6	0,23	42,9	8,9
Tramo [192-797]	1/2"	0,3	0,6	505,9	0,69	60,2	61,5
Tramo [187-789]	1/2"	3,0	3,0	168,6	0,23	53,3	8,9
Tramo [174-175]	1/2"	1,3	3,0	168,6	0,23	38,1	8,9
Tramo [171-788]	1/2"	2,7	3,0	168,6	0,23	51,3	8,9
Tramo [170-171]	1/2"	0,4	0,6	337,3	0,46	30,4	29,8
Tramo [173-174]	1/2"	2,8	3,0	168,6	0,23	51,6	8,9
Tramo [174-798]	1/2"	0,3	0,6	337,3	0,46	28,3	29,8
Tramo [171-172]	1/2"	1,6	3,0	168,6	0,23	41,2	8,9
Tramo [436-437]	1/2"	1,8	3,0	168,6	0,23	43,1	8,9
Tramo [433-434]	1/2"	0,3	0,6	337,3	0,46	28,3	29,8
Tramo [434-435]	1/2"	3,0	3,0	168,6	0,23	53,6	8,9
Tramo [437-799]	1/2"	0,4	0,6	337,3	0,46	29,1	29,8
Tramo [437-438]	1/2"	2,7	3,0	168,6	0,23	50,3	8,9
Tramo [434-787]	1/2"	1,2	2,9	168,6	0,23	36,4	8,9
Tramo [444-445]	1/2"	1,4	3,0	168,6	0,23	39,2	8,9
Tramo [441-786]	1/2"	2,9	3,0	168,6	0,23	52,2	8,9
Tramo [440-441]	1/2"	0,4	0,6	337,3	0,46	29,6	29,8
Tramo [443-444]	1/2"	2,9	3,1	168,6	0,23	52,7	8,9
Tramo [444-800]	1/2"	0,3	0,6	337,3	0,46	28,0	29,8
Tramo [441-442]	1/2"	1,7	3,0	168,6	0,23	42,0	8,9
Tramo [450-451]	1/2"	1,6	3,0	168,6	0,23	41,1	8,9
Tramo [447-448]	1/2"	0,3	0,6	337,3	0,46	28,3	29,8
Tramo [448-449]	1/2"	2,8	3,0	168,6	0,23	51,5	8,9
Tramo [451-801]	1/2"	0,4	0,6	337,3	0,46	29,5	29,8
Tramo [451-452]	1/2"	2,7	3,0	168,6	0,23	50,4	8,9
Tramo [448-785]	1/2"	1,2	3,1	168,6	0,23	37,9	8,9
Tramo [458-459]	1/2"	1,5	3,0	168,6	0,23	40,7	8,9
Tramo [455-784]	1/2"	3,1	3,1	168,6	0,23	54,7	8,9
Tramo [454-455]	1/2"	0,4	0,6	337,3	0,46	29,2	29,8
Tramo [457-458]	1/2"	3,1	3,0	168,6	0,23	54,4	8,9
Tramo [458-802]	1/2"	0,3	0,6	337,3	0,46	28,0	29,8
Tramo [455-456]	1/2"	1,9	3,0	168,6	0,23	43,7	8,9
Tramo [464-465]	1/2"	1,8	3,0	168,6	0,23	43,3	8,9
Tramo [461-462]	1/2"	0,3	0,6	337,3	0,46	28,4	29,8
Tramo [462-463]	1/2"	3,0	3,1	168,6	0,23	53,9	8,9
Tramo [465-803]	1/2"	0,4	0,6	337,3	0,46	29,5	29,8
Tramo [465-466]	1/2"	2,7	3,0	168,6	0,23	51,3	8,9
Tramo [462-783]	1/2"	1,3	3,1	168,6	0,23	38,4	8,9
Tramo [107-108]	1/2"	0,6	0,6	168,6	0,23	11,3	8,9
Tramo [106-107]	1/2"	0,7	0,6	168,6	0,23	12,2	8,9
Tramo [103-104]	1/2"	0,2	1,3	168,6	0,23	13,2	8,9
Tramo [104-105]	1/2"	2,4	0,6	168,6	0,23	27,2	8,9
Tramo [502-804]	1/2"	0,2	0,0	421,7	0,58	8,9	44,3
Tramo [496-497]	1/2"	0,2	0,0	421,7	0,58	8,9	44,3
Tramo [334-335]	1/2"	5,8	1,3	105,4	0,14	28,1	4,0
Tramo [332-333]	1/2"	4,6	0,6	105,4	0,14	20,8	4,0
Tramo [331-332]	1/2"	0,2	0,0	105,4	0,14	0,8	4,0
Tramo [335-336]	1/2"	0,2	0,0	105,4	0,14	0,8	4,0
Tramo [216-217]	1/2"	2,2	0,9	105,4	0,14	12,4	4,0
Tramo [219-220]	1/2"	0,1	0,2	210,9	0,29	3,9	13,1
Tramo [218-219]	1/2"	0,9	3,0	105,4	0,14	15,8	4,0
Tramo [219-222]	1/2"	1,3	3,0	105,4	0,14	17,3	4,0
Tramo [216-790]	1/2"	2,7	2,5	105,4	0,14	20,9	4,0
Tramo [215-216]	1/2"	0,2	0,0	210,9	0,29	2,6	13,1
Tramo [199-200]	1/2"	3,1	1,3	168,6	0,23	39,2	8,9
Tramo [201-202]	1/2"	2,0	1,5	168,6	0,23	30,8	8,9
Tramo [184-185]	1/2"	0,1	2,4	337,3	0,46	73,9	29,8
Tramo [184-431]	1/2"	2,7	3,0	168,6	0,23	50,8	8,9
Tramo [183-184]	1/2"	1,9	3,0	168,6	0,23	43,4	8,9
Tramo [180-181]	1/2"	0,4	3,0	337,3	0,46	102,6	29,8

Tramo [181-815]	1/2"	1,1	3,0	168,6	0,23	36,3	8,9
Tramo [181-182]	1/2"	3,2	3,0	168,6	0,23	55,5	8,9
Tramo [167-168]	1/2"	3,4	3,0	168,6	0,23	57,1	8,9
Tramo [168-432]	1/2"	1,1	3,0	168,6	0,23	36,6	8,9
Tramo [168-169]	1/2"	0,4	3,0	337,3	0,46	102,6	29,8
Tramo [165-166]	1/2"	2,0	3,0	168,6	0,23	44,9	8,9
Tramo [165-814]	1/2"	2,7	3,0	168,6	0,23	50,9	8,9
Tramo [164-165]	1/2"	0,1	2,4	337,3	0,46	73,9	29,8
Tramo [158-159]	1/2"	0,1	2,4	337,3	0,46	73,9	29,8
Tramo [158-439]	1/2"	2,9	3,0	168,6	0,23	52,9	8,9
Tramo [157-158]	1/2"	1,9	3,0	168,6	0,23	43,6	8,9
Tramo [154-155]	1/2"	0,4	3,0	337,3	0,46	102,6	29,8
Tramo [155-813]	1/2"	1,3	3,0	168,6	0,23	38,4	8,9
Tramo [155-156]	1/2"	3,2	3,0	168,6	0,23	55,7	8,9
Tramo [147-148]	1/2"	3,2	3,0	168,6	0,23	55,2	8,9
Tramo [148-446]	1/2"	1,0	3,0	168,6	0,23	36,3	8,9
Tramo [148-149]	1/2"	0,4	3,0	337,3	0,46	102,6	29,8
Tramo [145-146]	1/2"	1,8	3,0	168,6	0,23	42,7	8,9
Tramo [145-812]	1/2"	2,7	3,0	168,6	0,23	50,7	8,9
Tramo [144-145]	1/2"	0,1	2,4	337,3	0,46	73,9	29,8
Tramo [138-139]	1/2"	0,1	2,4	337,3	0,46	73,9	29,8
Tramo [138-453]	1/2"	2,9	3,0	168,6	0,23	52,3	8,9
Tramo [137-138]	1/2"	2,0	3,0	168,6	0,23	44,0	8,9
Tramo [134-135]	1/2"	0,4	3,0	337,3	0,46	102,6	29,8
Tramo [135-811]	1/2"	1,3	3,0	168,6	0,23	38,2	8,9
Tramo [135-136]	1/2"	3,3	3,0	168,6	0,23	56,3	8,9
Tramo [127-128]	1/2"	2,9	3,0	168,6	0,23	52,8	8,9
Tramo [128-460]	1/2"	1,4	3,0	168,6	0,23	39,3	8,9
Tramo [128-129]	1/2"	0,4	3,0	337,3	0,46	102,6	29,8
Tramo [125-126]	1/2"	1,5	3,0	168,6	0,23	40,4	8,9
Tramo [125-810]	1/2"	3,0	3,0	168,6	0,23	53,9	8,9
Tramo [124-125]	1/2"	0,1	2,4	337,3	0,46	73,9	29,8
Tramo [118-119]	1/2"	0,2	2,4	337,3	0,46	77,7	29,8
Tramo [115-116]	1/2"	2,9	3,0	168,6	0,23	52,4	8,9
Tramo [115-791]	1/2"	1,9	3,0	168,6	0,23	43,7	8,9
Tramo [114-115]	1/2"	0,3	3,0	337,3	0,46	98,2	29,8
Tramo [117-118]	1/2"	1,4	3,0	168,6	0,23	39,5	8,9
Tramo [118-467]	1/2"	3,1	3,0	168,6	0,23	54,0	8,9
Tramo [109-468]	1/2"	3,3	4,3	168,6	0,23	67,3	8,9
Tramo [102-792]	1/2"	1,8	3,0	168,6	0,23	42,8	8,9
Tramo [94-95]	1/2"	1,7	0,6	68,5	0,09	4,4	1,9
Tramo [96-97]	1/2"	0,8	0,6	68,5	0,09	2,7	1,9
Tramo [483-484]	1/2"	0,8	0,8	94,4	0,13	5,4	3,3
Tramo [481-482]	1/2"	1,5	1,3	94,4	0,13	9,2	3,3
Tramo [700-701]	13/15	0,4	1,3	234,3	0,49	66,8	40,7
Tramo [700-736]	13/15	5,6	1,0	158,1	0,33	137,1	20,8
Tramo [702-703]	13/15	0,3	0,8	234,3	0,49	43,5	40,7
Tramo [703-734]	13/15	5,2	1,0	158,1	0,33	129,0	20,8
Tramo [685-686]	1/2"	0,2	0,8	379,4	0,52	36,5	36,7
Tramo [688-689]	1/2"	1,9	3,0	210,8	0,29	64,9	13,1
Tramo [689-691]	1/2"	2,5	3,0	168,6	0,23	49,0	8,9
Tramo [689-690]	1/2"	0,5	0,6	379,4	0,52	40,4	36,7
Tramo [686-687]	1/2"	3,7	3,7	210,8	0,29	96,5	13,1
Tramo [686-737]	1/2"	1,1	3,0	168,6	0,23	36,5	8,9
Tramo [665-666]	1/2"	0,5	0,0	484,9	0,66	29,4	56,9
Tramo [666-738]	1/2"	1,6	3,0	168,6	0,23	41,2	8,9
Tramo [666-667]	1/2"	4,6	3,1	316,2	0,43	203,0	26,6
Tramo [669-670]	1/2"	0,3	0,0	484,9	0,66	16,8	56,9
Tramo [668-669]	1/2"	2,8	2,4	316,2	0,43	139,2	26,6
Tramo [669-673]	1/2"	3,3	4,3	168,6	0,23	68,0	8,9
Tramo [656-739]	1/2"	5,2	4,3	316,2	0,43	251,9	26,6
Tramo [656-657]	1/2"	1,2	2,4	168,6	0,23	32,1	8,9
Tramo [655-656]	1/2"	0,3	0,0	484,9	0,66	16,8	56,9
Tramo [658-659]	1/2"	3,0	3,0	168,6	0,23	53,1	8,9
Tramo [659-660]	1/2"	3,5	3,0	316,2	0,43	173,6	26,6
Tramo [659-752]	1/2"	0,5	0,0	484,9	0,66	29,4	56,9

Tramo [643-644]	1/2"	3,1	1,4	168,6	0,23	40,1	8,9
Tramo [640-641]	1/2"	0,3	0,0	337,3	0,46	9,3	29,8
Tramo [641-740]	1/2"	3,2	1,0	168,6	0,23	36,7	8,9
Tramo [641-642]	1/2"	1,5	1,9	168,6	0,23	30,3	8,9
Tramo [644-753]	1/2"	0,2	0,0	337,3	0,46	6,4	29,8
Tramo [644-645]	1/2"	1,8	1,0	168,6	0,23	25,0	8,9
Tramo [692-693]	1/2"	3,9	1,3	168,6	0,23	46,3	8,9
Tramo [694-762]	1/2"	2,6	0,6	168,6	0,23	28,9	8,9
Tramo [722-723]	1/2"	0,2	0,6	848,6	1,16	131,3	157,4
Tramo [730-731]	1/2"	0,2	0,6	848,6	1,16	139,4	157,4
Tramo [697-751]	1/2"	3,4	3,0	185,1	0,25	66,8	10,4
Tramo [706-733]	1/2"	1,9	2,4	185,1	0,25	44,8	10,4
Tramo [676-677]	1/2"	0,4	0,2	484,9	0,66	32,5	56,9
Tramo [680-682]	1/2"	1,7	3,0	168,6	0,23	42,4	8,9
Tramo [679-680]	1/2"	4,6	3,0	316,2	0,43	203,4	26,6
Tramo [680-681]	1/2"	0,5	0,0	484,9	0,66	28,8	56,9
Tramo [677-750]	1/2"	3,1	3,0	168,6	0,23	54,5	8,9
Tramo [677-678]	1/2"	3,0	3,1	316,2	0,43	161,7	26,6
Tramo [671-672]	1/2"	1,5	3,0	168,6	0,23	40,2	8,9
Tramo [664-749]	1/2"	2,8	3,0	168,6	0,23	51,7	8,9
Tramo [650-651]	1/2"	3,0	3,1	370,2	0,51	213,9	35,2
Tramo [650-748]	1/2"	3,1	3,0	168,6	0,23	54,5	8,9
Tramo [653-654]	1/2"	0,5	2,4	538,9	0,74	200,2	68,9
Tramo [652-653]	1/2"	4,7	3,0	370,2	0,51	270,7	35,2
Tramo [653-661]	1/2"	1,7	3,0	168,6	0,23	42,3	8,9
Tramo [649-650]	1/2"	0,4	2,4	538,9	0,74	190,8	68,9
Tramo [417-418]	1/2"	0,6	0,0	1.009,3	1,38	135,1	216,6
Tramo [426-427]	1/2"	0,2	0,0	1.009,3	1,38	49,7	216,6
Tramo [323-324]	1/2"	0,2	1,3	168,6	0,23	12,5	8,9
Tramo [324-392]	1/2"	4,0	0,9	168,6	0,23	43,5	8,9
Tramo [325-326]	1/2"	0,4	0,0	505,9	0,69	22,2	61,5
Tramo [324-325]	1/2"	1,0	2,4	337,3	0,46	100,5	29,8
Tramo [325-391]	1/2"	3,4	3,1	168,6	0,23	57,4	8,9
Tramo [321-322]	1/2"	0,3	0,8	168,6	0,23	10,0	8,9
Tramo [321-781]	1/2"	4,1	1,0	168,6	0,23	45,8	8,9
Tramo [319-320]	1/2"	0,2	0,0	505,9	0,69	11,2	61,5
Tramo [320-780]	1/2"	2,1	3,0	168,6	0,23	45,2	8,9
Tramo [320-321]	1/2"	2,5	2,4	337,3	0,46	145,2	29,8
Tramo [395-396]	1/2"	0,3	0,0	337,3	0,46	9,1	29,8
Tramo [398-399]	1/2"	1,9	3,0	168,6	0,23	43,5	8,9
Tramo [399-400]	1/2"	3,2	3,0	168,6	0,23	55,6	8,9
Tramo [399-805]	1/2"	0,2	0,0	337,3	0,46	4,8	29,8
Tramo [396-397]	1/2"	3,2	3,0	168,6	0,23	55,5	8,9
Tramo [396-779]	1/2"	1,6	3,0	168,6	0,23	41,0	8,9
Tramo [291-401]	1/2"	1,7	3,0	168,6	0,23	41,9	8,9
Tramo [290-291]	1/2"	3,1	3,0	168,6	0,23	54,6	8,9
Tramo [291-292]	1/2"	0,3	0,2	337,3	0,46	15,1	29,8
Tramo [288-778]	1/2"	3,1	3,0	168,6	0,23	54,7	8,9
Tramo [288-289]	1/2"	2,0	3,0	168,6	0,23	44,4	8,9
Tramo [287-288]	1/2"	0,2	0,0	337,3	0,46	4,8	29,8
Tramo [267-268]	1/2"	0,2	0,0	337,3	0,46	4,8	29,8
Tramo [268-269]	1/2"	2,0	3,0	168,6	0,23	44,4	8,9
Tramo [268-777]	1/2"	3,1	3,0	168,6	0,23	54,7	8,9
Tramo [271-272]	1/2"	0,3	0,0	337,3	0,46	9,1	29,8
Tramo [270-271]	1/2"	3,1	3,0	168,6	0,23	54,6	8,9
Tramo [271-403]	1/2"	1,7	3,0	168,6	0,23	41,9	8,9
Tramo [405-776]	1/2"	1,6	3,0	168,6	0,23	41,0	8,9
Tramo [405-406]	1/2"	3,2	3,0	168,6	0,23	55,6	8,9
Tramo [408-806]	1/2"	0,2	0,0	337,3	0,46	4,8	29,8
Tramo [408-409]	1/2"	3,2	3,0	168,6	0,23	55,6	8,9
Tramo [407-408]	1/2"	1,9	3,0	168,6	0,23	43,5	8,9
Tramo [404-405]	1/2"	0,3	0,0	337,3	0,46	9,1	29,8
Tramo [248-249]	1/2"	0,5	0,4	105,4	0,14	3,6	4,0
Tramo [249-250]	1/2"	1,9	0,6	210,9	0,29	33,0	13,1
Tramo [244-245]	1/2"	0,3	0,0	379,5	0,52	12,7	36,7
Tramo [245-775]	1/2"	2,7	3,0	168,6	0,23	51,2	8,9

Tramo [251-252]	1/2"	0,5	0,2	379,5	0,52	26,2	36,7
Tramo [251-411]	1/2"	1,3	2,4	168,6	0,23	32,5	8,9
Tramo [250-251]	1/2"	2,3	2,4	210,9	0,29	61,9	13,1
Tramo [249-412]	1/2"	2,5	2,1	105,4	0,14	18,1	4,0
Tramo [246-247]	1/2"	2,0	1,0	105,4	0,14	11,8	4,0
Tramo [245-246]	1/2"	4,5	3,0	210,9	0,29	98,7	13,1
Tramo [246-774]	1/2"	1,3	1,9	105,4	0,14	12,6	4,0
Tramo [475-476]	1/2"	1,4	1,1	54,0	0,07	3,3	1,3
Tramo [473-474]	1/2"	0,5	0,7	54,0	0,07	1,6	1,3
Tramo [307-308]	1/2"	0,3	0,0	458,4	0,63	14,8	51,5
Tramo [308-793]	1/2"	3,9	3,0	210,7	0,29	90,1	13,1
Tramo [309-310]	1/2"	1,6	0,9	131,8	0,18	14,7	5,8
Tramo [313-314]	1/2"	0,5	0,0	458,4	0,63	26,5	51,5
Tramo [313-393]	1/2"	2,1	2,4	210,7	0,29	59,3	13,1
Tramo [311-312]	1/2"	3,3	2,3	131,8	0,18	32,4	5,8
Tramo [281-282]	1/2"	0,2	0,0	632,4	0,86	15,3	92,0
Tramo [281-402]	1/2"	4,2	3,0	316,2	0,43	192,8	26,6
Tramo [280-281]	1/2"	3,3	3,0	316,2	0,43	168,4	26,6
Tramo [277-278]	1/2"	0,1	0,2	632,4	0,86	25,4	92,0
Tramo [278-279]	1/2"	4,9	3,0	316,2	0,43	210,7	26,6
Tramo [278-794]	1/2"	2,8	3,0	316,2	0,43	155,3	26,6
Tramo [261-262]	1/2"	0,5	2,4	532,3	0,73	196,2	67,3
Tramo [260-261]	1/2"	1,5	2,4	216,0	0,29	53,3	13,6
Tramo [261-410]	1/2"	4,9	3,7	316,2	0,43	227,3	26,6
Tramo [257-258]	1/2"	0,4	2,4	532,3	0,73	189,2	67,3
Tramo [258-795]	1/2"	3,5	3,0	316,2	0,43	174,6	26,6
Tramo [258-259]	1/2"	3,2	3,1	216,0	0,29	84,8	13,6
Tramo [621-754]	1/2"	0,4	0,0	484,9	0,66	22,4	56,9
Tramo [621-622]	1/2"	2,8	3,0	168,6	0,23	51,9	8,9
Tramo [620-621]	1/2"	3,5	3,0	316,2	0,43	174,6	26,6
Tramo [617-618]	1/2"	0,3	0,0	484,9	0,66	15,2	56,9
Tramo [618-741]	1/2"	1,6	3,0	168,6	0,23	41,4	8,9
Tramo [618-619]	1/2"	5,0	3,0	316,2	0,43	213,1	26,6
Tramo [518-519]	1/2"	2,8	3,0	168,6	0,23	52,0	8,9
Tramo [518-742]	1/2"	2,2	3,0	168,6	0,23	46,1	8,9
Tramo [517-518]	1/2"	0,3	0,0	337,3	0,46	8,0	29,8
Tramo [520-521]	1/2"	1,4	3,0	168,6	0,23	39,4	8,9
Tramo [521-616]	1/2"	3,3	3,0	168,6	0,23	56,5	8,9
Tramo [521-522]	1/2"	0,4	0,0	337,3	0,46	11,7	29,8
Tramo [613-755]	1/2"	0,4	0,0	337,3	0,46	11,7	29,8
Tramo [613-614]	1/2"	3,3	3,0	168,6	0,23	56,5	8,9
Tramo [612-613]	1/2"	1,4	3,0	168,6	0,23	39,4	8,9
Tramo [609-610]	1/2"	0,3	0,0	337,3	0,46	8,0	29,8
Tramo [610-743]	1/2"	2,2	3,0	168,6	0,23	46,1	8,9
Tramo [610-611]	1/2"	2,8	3,0	168,6	0,23	52,0	8,9
Tramo [605-606]	1/2"	3,3	3,0	168,6	0,23	56,3	8,9
Tramo [606-607]	1/2"	3,5	3,0	295,2	0,40	153,4	23,5
Tramo [606-756]	1/2"	0,3	0,0	463,8	0,63	14,1	52,6
Tramo [603-604]	1/2"	1,9	3,0	168,6	0,23	43,6	8,9
Tramo [603-744]	1/2"	4,7	3,0	295,2	0,40	181,1	23,5
Tramo [602-603]	1/2"	0,4	0,0	463,8	0,63	20,7	52,6
Tramo [584-585]	1/2"	0,5	0,0	606,8	0,83	40,4	85,3
Tramo [586-587]	1/2"	2,2	1,3	606,8	0,83	293,4	85,3
Tramo [531-532]	1/2"	0,3	2,4	536,3	0,73	183,6	68,3
Tramo [528-746]	1/2"	3,1	3,0	367,7	0,50	212,4	34,7
Tramo [528-529]	1/2"	3,2	3,0	168,6	0,23	55,0	8,9
Tramo [527-528]	1/2"	0,2	2,4	536,3	0,73	180,2	68,3
Tramo [530-531]	1/2"	1,8	3,0	168,6	0,23	42,7	8,9
Tramo [531-615]	1/2"	4,3	3,0	367,7	0,50	254,7	34,7
Tramo [538-745]	1/2"	3,1	3,0	168,6	0,23	54,0	8,9
Tramo [538-539]	1/2"	3,4	3,0	316,2	0,43	171,7	26,6
Tramo [541-542]	1/2"	0,2	2,4	484,9	0,66	150,0	56,9
Tramo [540-541]	1/2"	4,8	3,0	316,2	0,43	208,5	26,6
Tramo [541-608]	1/2"	1,9	3,0	168,6	0,23	43,4	8,9
Tramo [537-538]	1/2"	0,3	2,4	484,9	0,66	153,1	56,9
Tramo [374-375]	1"	0,2	1,4	1.187,5	0,56	33,3	21,6

Tramo [236-237]	1/2"	2,6	0,6	316,2	0,43	86,7	26,6
Tramo [237-238]	1/2"	0,1	0,6	316,2	0,43	20,0	26,6
Tramo [233-234]	1/2"	0,1	0,2	316,2	0,43	8,7	26,6
Tramo [234-235]	1/2"	3,9	0,6	316,2	0,43	121,2	26,6
Tramo [239-240]	25	0,2	0,2	316,2	0,34	5,6	13,7
Tramo [231-232]	25	0,2	0,0	316,2	0,34	2,1	13,7
Tramo [238-239]	20	1,0	0,0	316,2	0,52	38,8	38,8
Tramo [232-233]	20	1,0	0,0	316,2	0,52	38,8	38,8
Tramo [256-257]	20	1,0	0,0	869,5	1,44	224,2	224,2
Tramo [262-263]	20	1,0	0,0	869,5	1,44	224,2	224,2
Tramo [276-277]	20	1,0	0,0	632,4	1,05	128,7	128,7
Tramo [282-283]	20	1,0	0,0	632,4	1,05	128,7	128,7
Tramo [300-301]	1/2"	1,2	0,0	115,9	0,16	5,5	4,7
Tramo [301-302]	1/2"	0,5	3,0	115,9	0,16	16,6	4,7
Tramo [297-298]	1/2"	0,3	2,4	115,9	0,16	12,6	4,7
Tramo [298-299]	1/2"	2,7	1,3	115,9	0,16	18,7	4,7
Tramo [296-297]	20	1,0	0,0	453,2	0,75	72,2	72,2
Tramo [302-303]	20	1,0	0,0	453,2	0,75	72,2	72,2
Tramo [306-307]	25	1,0	0,3	458,4	0,49	33,8	26,0
Tramo [314-315]	25	1,0	0,0	458,4	0,49	26,0	26,0
Tramo [47-48]	1/2"	1,7	1,3	52,7	0,07	3,7	1,2
Tramo [48-49]	1/2"	0,2	2,4	52,7	0,07	3,2	1,2
Tramo [44-45]	1/2"	0,3	3,0	52,7	0,07	4,2	1,2
Tramo [45-46]	1/2"	0,6	0,0	52,7	0,07	0,8	1,2
Tramo [49-50]	20	1,0	0,0	474,4	0,79	78,1	78,1
Tramo [43-44]	20	1,0	0,0	474,4	0,79	78,1	78,1
Tramo [472-473]	20	1,0	0,0	54,0	0,09	2,0	2,0
Tramo [476-477]	20	1,0	0,0	54,0	0,09	2,0	2,0
Tramo [479-480]	20	0,6	0,0	94,4	0,16	3,0	5,0
Tramo [485-807]	20	0,6	0,6	94,4	0,16	6,2	5,0
Tramo [480-481]	20	1,0	0,0	94,4	0,16	5,0	5,0
Tramo [484-485]	20	1,0	0,0	94,4	0,16	5,0	5,0
Tramo [98-99]	25	0,2	1,3	68,5	0,07	1,5	1,1
Tramo [92-93]	25	0,2	0,3	68,5	0,07	0,6	1,1
Tramo [93-94]	25	1,0	0,0	68,5	0,07	1,1	1,1
Tramo [97-98]	25	1,0	0,3	68,5	0,07	1,4	1,1
Tramo [109-110]	25	1,0	0,0	337,3	0,36	15,4	15,4
Tramo [119-120]	25	1,0	0,0	674,6	0,72	50,6	50,6
Tramo [113-114]	25	1,0	0,0	674,6	0,72	50,6	50,6
Tramo [129-130]	25	1,0	0,0	674,6	0,72	50,6	50,6
Tramo [123-124]	25	1,0	0,0	674,6	0,72	50,6	50,6
Tramo [139-140]	25	1,0	0,0	674,6	0,72	50,6	50,6
Tramo [133-134]	25	1,0	0,0	674,6	0,72	50,6	50,6
Tramo [143-144]	25	1,0	0,0	674,6	0,72	50,6	50,6
Tramo [149-150]	25	1,0	0,0	674,6	0,72	50,6	50,6
Tramo [159-160]	25	1,0	0,0	674,6	0,72	50,6	50,6
Tramo [153-154]	25	1,0	0,0	674,6	0,72	50,6	50,6
Tramo [213-214]	20	0,1	0,0	210,9	0,35	2,6	19,4
Tramo [221-808]	20	0,1	0,0	210,9	0,35	2,4	19,4
Tramo [220-221]	20	1,0	0,0	210,9	0,35	19,4	19,4
Tramo [214-215]	20	1,0	0,0	210,9	0,35	19,4	19,4
Tramo [252-253]	20	1,0	0,0	379,5	0,63	53,2	53,2
Tramo [243-244]	20	1,0	0,0	379,5	0,63	53,2	53,2
Tramo [257-806]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [262-404]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [272-273]	25	1,0	0,0	337,3	0,36	15,4	15,4
Tramo [266-267]	25	1,0	0,3	337,3	0,36	20,0	15,4
Tramo [292-293]	20	1,0	0,0	337,3	0,56	43,4	43,4
Tramo [286-287]	20	1,0	0,0	337,3	0,56	43,4	43,4
Tramo [297-805]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [302-395]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [318-319]	25	1,0	0,0	505,9	0,54	30,8	30,8
Tramo [326-327]	20	1,0	0,0	505,9	0,84	87,3	87,3
Tramo [336-337]	25	1,0	0,0	105,4	0,11	2,2	2,2
Tramo [330-331]	25	1,0	0,3	105,4	0,11	2,8	2,2
Tramo [49-496]	1/2"	3,5	2,4	421,7	0,58	261,5	44,3

Tramo [44-804]	1/2"	3,5	2,4	421,7	0,58	261,5	44,3
Tramo [102-103]	1/2"	3,5	2,4	168,6	0,23	52,4	8,9
Tramo [108-109]	1/2"	3,5	2,4	168,6	0,23	52,4	8,9
Tramo [119-461]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [114-803]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [124-802]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [129-454]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [139-447]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [134-801]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [144-800]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [149-440]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [159-433]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [154-799]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [164-798]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [169-170]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [185-186]	1/2"	3,5	2,4	505,9	0,69	362,6	61,5
Tramo [180-797]	1/2"	3,5	2,4	505,9	0,69	362,6	61,5
Tramo [206-207]	20	1,0	0,0	316,2	0,52	38,8	38,8
Tramo [372-373]	20	0,6	0,5	1.187,5	1,97	409,7	387,2
Tramo [384-825]	20	0,2	0,0	1.187,5	1,97	73,7	387,2
Tramo [373-374]	32	1,0	0,2	1.187,5	0,77	49,4	41,1
Tramo [542-543]	25	1,0	0,0	948,7	1,01	91,6	91,6
Tramo [536-537]	25	1,0	0,0	948,7	1,01	91,6	91,6
Tramo [526-527]	25	1,0	0,0	873,6	0,93	79,4	79,4
Tramo [532-533]	25	1,0	0,0	873,6	0,93	79,4	79,4
Tramo [507-508]	1/2"	0,1	2,9	316,2	0,43	79,8	26,6
Tramo [508-509]	1/2"	4,2	0,6	316,2	0,43	127,9	26,6
Tramo [510-511]	1/2"	2,8	0,6	316,2	0,43	92,2	26,6
Tramo [511-512]	1/2"	0,3	2,4	316,2	0,43	71,0	26,6
Tramo [506-507]	25	1,0	0,0	801,1	0,86	68,3	68,3
Tramo [512-513]	25	1,0	0,0	801,1	0,86	68,3	68,3
Tramo [582-583]	25	1,0	0,0	606,8	0,65	42,2	42,2
Tramo [588-589]	25	1,0	0,0	606,8	0,65	42,2	42,2
Tramo [583-584]	25	1,0	0,0	606,8	0,65	42,2	42,2
Tramo [587-588]	25	1,0	0,3	606,8	0,65	54,8	42,2
Tramo [595-596]	1/2"	3,3	0,6	629,6	0,86	352,9	91,2
Tramo [596-597]	1/2"	0,4	0,0	629,6	0,86	35,4	91,2
Tramo [593-594]	1/2"	4,8	0,6	629,6	0,86	496,0	91,2
Tramo [592-593]	1/2"	0,1	0,5	629,6	0,86	62,1	91,2
Tramo [597-772]	25	1,0	0,0	629,6	0,67	44,9	44,9
Tramo [591-592]	3/4"	1,0	0,3	629,6	0,47	27,6	21,2
Tramo [415-416]	32	4,7	0,6	1.009,3	0,65	165,8	31,0
Tramo [428-429]	32	5,2	0,0	1.009,3	0,65	161,1	31,0
Tramo [29-30]	63	5,6	3,3	5.414,7	0,91	209,9	23,7
Tramo [416-417]	32	1,0	0,0	1.009,3	0,65	31,0	31,0
Tramo [427-428]	32	1,0	0,3	1.009,3	0,65	40,3	31,0
Tramo [627-628]	1/2"	3,9	1,2	172,8	0,24	47,2	9,3
Tramo [628-629]	1/2"	0,0	2,4	172,8	0,24	22,5	9,3
Tramo [624-625]	1/2"	0,5	3,0	172,8	0,24	33,0	9,3
Tramo [625-626]	1/2"	2,0	0,0	172,8	0,24	18,2	9,3
Tramo [630-631]	25	3,1	0,6	341,4	0,36	58,9	15,7
Tramo [28-29]	63	0,8	0,0	5.414,7	0,91	19,5	23,7
Tramo [28-623]	25	3,5	1,6	341,4	0,36	78,7	15,7
Tramo [242-264]	32	7,2	0,3	695,7	0,45	122,3	16,3
Tramo [254-255]	50	7,2	0,4	3.699,5	0,98	276,7	36,4
Tramo [264-265]	40	8,4	0,3	1.565,3	0,65	203,0	23,3
Tramo [255-274]	50	8,4	0,4	2.830,0	0,75	200,0	22,7
Tramo [265-284]	40	4,0	0,3	1.902,6	0,79	141,4	32,7
Tramo [274-275]	50	4,0	0,4	2.492,7	0,66	80,1	18,2
Tramo [284-285]	40	4,0	0,3	2.535,0	1,05	234,0	54,2
Tramo [275-294]	40	4,0	0,4	1.860,3	0,77	138,5	31,5
Tramo [305-328]	50	1,0	0,3	3.783,9	1,00	50,0	37,9
Tramo [304-305]	50	5,0	0,3	3.325,5	0,88	160,5	30,2
Tramo [295-316]	32	5,0	0,4	1.069,8	0,69	185,2	34,3
Tramo [316-317]	25	4,0	0,4	611,4	0,65	187,9	42,7
Tramo [328-329]	50	14,0	0,3	4.289,9	1,14	676,9	47,3

Tramo [51-52]	25	0,7	0,4	474,4	0,51	29,5	27,6
Tramo [42-66]	63	0,7	0,3	6.354,2	1,06	31,1	31,4
Tramo [52-470]	25	4,5	0,4	582,4	0,62	193,6	39,3
Tramo [66-67]	63	4,5	0,3	6.246,2	1,04	147,8	30,5
Tramo [469-470]	32	1,8	0,4	730,8	0,47	40,4	17,7
Tramo [67-68]	63	1,8	1,2	6.097,7	1,02	85,5	29,2
Tramo [470-471]	25	1,2	0,8	148,4	0,16	7,6	3,8
Tramo [471-807]	20	1,6	0,4	94,4	0,16	10,0	5,0
Tramo [67-478]	25	1,6	1,3	148,4	0,16	10,9	3,8
Tramo [478-479]	20	1,2	1,0	94,4	0,16	10,8	5,0
Tramo [92-111]	32	0,7	0,4	904,8	0,58	27,4	25,6
Tramo [176-177]	25	1,0	1,4	674,6	0,72	123,1	50,6
Tramo [169-176]	25	1,0	0,0	674,6	0,72	50,6	50,6
Tramo [162-163]	25	1,3	1,9	674,6	0,72	158,6	50,6
Tramo [163-164]	25	1,0	0,0	674,6	0,72	50,6	50,6
Tramo [178-179]	25	1,0	1,4	843,2	0,90	181,3	74,6
Tramo [179-180]	25	1,0	0,0	843,2	0,90	74,6	74,6
Tramo [195-196]	25	1,3	1,9	843,2	0,90	233,8	74,6
Tramo [185-195]	25	1,0	0,0	843,2	0,90	74,6	74,6
Tramo [203-204]	20	1,0	1,4	168,6	0,28	32,3	13,3
Tramo [202-203]	20	1,0	0,0	168,6	0,28	13,3	13,3
Tramo [197-198]	20	1,2	1,9	168,6	0,28	41,6	13,3
Tramo [198-199]	20	1,0	0,0	168,6	0,28	13,3	13,3
Tramo [211-212]	20	1,3	1,3	316,2	0,52	97,3	38,8
Tramo [210-211]	20	1,0	0,0	316,2	0,52	38,8	38,8
Tramo [100-101]	25	1,2	1,9	337,3	0,36	47,9	15,4
Tramo [101-102]	25	1,0	0,0	337,3	0,36	15,4	15,4
Tramo [99-100]	50	0,9	0,3	5.923,8	1,57	99,7	83,7
Tramo [111-112]	40	7,7	0,4	1.242,1	0,52	126,5	15,6
Tramo [100-121]	50	7,7	0,3	5.586,5	1,48	607,1	75,4
Tramo [112-131]	40	7,8	0,4	1.916,7	0,80	270,5	33,2
Tramo [121-122]	50	7,8	0,3	4.911,9	1,30	484,9	60,1
Tramo [131-132]	50	7,8	0,4	2.591,3	0,69	158,8	19,5
Tramo [122-141]	50	7,8	0,3	4.237,3	1,12	373,6	46,3
Tramo [132-151]	50	7,8	0,4	3.265,9	0,87	240,0	29,2
Tramo [141-142]	40	7,8	0,3	3.562,7	1,48	802,2	98,7
Tramo [151-152]	50	7,8	0,4	3.940,4	1,05	333,4	40,7
Tramo [142-161]	40	7,8	0,3	2.888,1	1,20	552,9	68,1
Tramo [152-177]	63	7,8	0,4	4.615,0	0,77	146,9	17,9
Tramo [161-162]	40	7,8	0,3	2.213,6	0,92	347,8	42,7
Tramo [177-178]	63	7,8	0,4	5.289,6	0,88	186,3	22,7
Tramo [162-196]	32	7,8	0,3	1.539,0	0,99	525,4	64,7
Tramo [196-197]	32	7,7	0,3	695,7	0,45	131,0	16,3
Tramo [197-212]	20	3,2	0,3	527,1	0,87	328,1	93,8
Tramo [212-213]	20	0,7	0,3	210,9	0,35	19,6	19,4
Tramo [205-808]	20	0,7	0,4	210,9	0,35	20,7	19,4
Tramo [204-205]	20	3,2	0,4	527,1	0,87	335,6	93,8
Tramo [631-632]	25	11,6	0,4	341,4	0,36	187,4	15,7
Tramo [632-633]	25	1,6	0,8	793,9	0,85	163,8	67,2
Tramo [27-28]	50	11,5	0,3	5.073,3	1,35	748,8	63,6
Tramo [27-757]	25	1,5	1,3	793,9	0,85	183,6	67,2
Tramo [514-515]	32	7,4	0,4	801,1	0,52	161,9	20,8
Tramo [505-524]	50	7,4	0,3	3.627,4	0,96	271,5	35,2
Tramo [515-534]	32	7,8	0,4	1.138,4	0,74	313,3	38,2
Tramo [524-525]	50	7,8	0,3	3.290,1	0,87	240,5	29,6
Tramo [534-535]	40	8,6	0,4	2.012,0	0,83	325,0	36,1
Tramo [525-544]	50	8,6	0,3	2.416,5	0,64	153,7	17,2
Tramo [581-582]	25	12,1	1,0	606,8	0,65	553,4	42,2
Tramo [580-581]	50	1,6	1,0	1.236,4	0,33	14,2	5,4
Tramo [589-590]	25	5,7	1,0	606,8	0,65	279,8	42,2
Tramo [632-647]	32	11,8	0,4	1.135,3	0,73	465,2	38,0
Tramo [647-648]	25	1,5	0,8	1.023,7	1,09	239,5	104,7
Tramo [26-27]	40	11,9	0,3	4.279,4	1,78	1.673,5	136,5
Tramo [26-758]	25	1,2	1,3	1.023,7	1,09	253,9	104,7
Tramo [647-662]	40	7,7	0,4	2.159,0	0,90	331,8	40,9
Tramo [662-663]	25	1,5	0,8	653,5	0,70	108,6	47,9

Tramo [25-26]	40	7,6	0,3	3.255,7	1,35	669,9	84,2
Tramo [25-759]	25	1,2	1,3	653,5	0,70	119,2	47,9
Tramo [662-674]	50	7,8	0,4	2.812,5	0,75	184,6	22,5
Tramo [674-675]	25	1,5	0,8	484,9	0,52	64,9	28,6
Tramo [24-25]	40	7,8	0,3	2.602,2	1,08	461,1	56,7
Tramo [24-760]	25	1,3	1,5	484,9	0,52	77,3	28,6
Tramo [674-683]	50	3,9	0,4	3.297,4	0,88	126,4	29,7
Tramo [683-684]	25	1,8	1,4	379,4	0,41	60,6	18,8
Tramo [23-24]	32	3,9	0,3	2.117,3	1,37	472,6	113,3
Tramo [23-761]	25	1,3	1,5	379,4	0,41	51,3	18,8
Tramo [695-696]	20	1,3	2,4	577,4	0,96	410,7	109,8
Tramo [629-630]	1/2"	1,0	0,0	341,4	0,47	30,4	30,4
Tramo [623-624]	1/2"	1,0	0,0	341,4	0,47	30,4	30,4
Tramo [648-649]	25	1,0	0,0	1.023,7	1,09	104,7	104,7
Tramo [654-758]	25	1,0	0,0	1.023,7	1,09	104,7	104,7
Tramo [663-664]	25	1,0	0,0	653,5	0,70	47,9	47,9
Tramo [671-759]	25	1,0	0,0	653,5	0,70	47,9	47,9
Tramo [675-676]	20	1,0	0,0	484,9	0,80	81,1	81,1
Tramo [681-760]	20	1,0	0,0	484,9	0,80	81,1	81,1
Tramo [707-708]	20	1,6	2,4	577,4	0,96	440,7	109,8
Tramo [706-707]	20	1,0	0,0	577,4	0,96	109,8	109,8
Tramo [696-697]	20	1,0	0,0	577,4	0,96	109,8	109,8
Tramo [708-709]	32	3,7	2,4	901,4	0,58	154,6	25,5
Tramo [720-721]	32	0,3	1,3	848,6	0,55	36,5	22,9
Tramo [695-720]	32	3,8	2,4	901,4	0,58	158,5	25,5
Tramo [709-770]	32	1,5	0,8	848,6	0,55	53,0	22,9
Tramo [721-722]	32	1,0	0,3	848,6	0,55	29,8	22,9
Tramo [731-770]	32	1,0	0,0	848,6	0,55	22,9	22,9
Tramo [542-602]	1/2"	3,5	2,4	463,8	0,63	310,2	52,6
Tramo [537-756]	1/2"	3,5	2,4	463,8	0,63	310,2	52,6
Tramo [527-755]	1/2"	1,0	2,4	337,3	0,46	101,3	29,8
Tramo [532-609]	1/2"	1,0	2,4	337,3	0,46	101,3	29,8
Tramo [522-523]	25	1,0	0,3	337,3	0,36	20,0	15,4
Tramo [516-517]	25	1,0	0,0	337,3	0,36	15,4	15,4
Tramo [507-754]	1/2"	3,5	2,4	484,9	0,66	335,9	56,9
Tramo [512-617]	1/2"	3,5	2,4	484,9	0,66	335,9	56,9
Tramo [624-762]	1/2"	3,5	2,4	168,6	0,23	52,4	8,9
Tramo [629-692]	1/2"	3,5	2,4	168,6	0,23	52,4	8,9
Tramo [649-752]	1/2"	3,5	2,4	484,9	0,66	335,9	56,9
Tramo [654-655]	1/2"	3,5	2,4	484,9	0,66	335,9	56,9
Tramo [664-665]	1/2"	3,5	2,4	484,9	0,66	335,9	56,9
Tramo [670-671]	1/2"	3,5	2,4	484,9	0,66	335,9	56,9
Tramo [704-705]	16/18	0,1	0,0	392,3	0,54	3,8	37,0
Tramo [703-704]	16/18	6,5	1,3	392,3	0,54	286,5	37,0
Tramo [698-699]	16/18	0,1	0,0	392,3	0,54	4,8	37,0
Tramo [699-700]	16/18	7,5	0,6	392,3	0,54	299,7	37,0
Tramo [705-706]	1/2"	3,5	2,4	392,3	0,54	230,0	39,0
Tramo [697-698]	1/2"	3,5	2,4	392,3	0,54	230,0	39,0
Tramo [5-6]	75	0,2	0,0	11.079,6	1,31	8,4	36,8
Tramo [6-7]	75	12,0	1,5	11.079,6	1,31	494,9	36,8
Tramo [225-226]	90	0,2	0,0	15.170,4	1,24	6,2	26,8
Tramo [224-225]	90	3,2	1,9	15.170,4	1,24	136,7	26,8
Tramo [38-39]	90	0,2	0,0	15.170,4	1,24	6,3	26,8
Tramo [39-40]	90	1,6	1,9	15.170,4	1,24	92,6	26,8
Tramo [30-31]	75	11,8	1,5	11.079,6	1,31	487,0	36,8
Tramo [31-32]	75	0,2	0,0	11.079,6	1,31	8,7	36,8
Tramo [36-37]	2 1/2"	0,3	2,0	15.170,4	1,13	52,6	23,9
Tramo [33-34]	3"	0,3	0,0	11.079,6	0,60	1,6	6,1
Tramo [227-809]	2 1/2"	0,2	0,0	15.170,4	1,13	5,3	23,9
Tramo [3-4]	3"	0,2	2,0	11.079,6	0,60	13,2	6,1
Tramo [226-227]	90	3,0	0,0	15.170,4	1,24	80,5	26,8
Tramo [4-5]	3"	1,0	0,0	11.079,6	0,60	6,1	6,1
Tramo [37-38]	90	3,0	0,0	15.170,4	1,24	80,5	26,8
Tramo [32-33]	3"	1,0	1,5	11.079,6	0,60	15,2	6,1
Tramo [2-3]	2 1/2"	1,8	2,8	11.079,6	0,83	61,7	13,4
Tramo [34-35]	3"	1,3	3,5	11.079,6	0,60	29,4	6,1

Tramo [2-809]	2 1/2"	2,2	3,0	15.170,4	1,13	124,1	23,9
Tramo [35-36]	2 1/2"	1,4	6,9	15.170,4	1,13	199,5	23,9
Tramo [1-2]	3"	1,5	4,7	26.250,0	1,42	185,6	29,8
Tramo [549-550]	26/28	2,8	0,0	1.467,8	0,77	102,6	36,7
Tramo [550-551]	26/28	3,8	0,3	1.175,0	0,61	102,2	24,8
Tramo [551-552]	13/15	2,6	0,3	882,2	1,85	1.206,1	413,0
Tramo [552-565]	13/15	1,4	0,3	733,9	1,54	512,7	298,1
Tramo [564-565]	13/15	2,6	0,3	441,1	0,92	355,7	121,8
Tramo [563-564]	13/15	1,2	0,3	367,0	0,77	134,4	88,4
Tramo [563-568]	10/12	8,4	2,2	74,1	0,26	210,4	19,8
Tramo [553-764]	10/12	4,8	1,6	74,1	0,26	126,5	19,8
Tramo [552-553]	16/18	5,4	1,9	148,3	0,20	51,1	7,0
Tramo [570-571]	26/28	4,2	0,0	1.467,8	0,77	154,0	36,7
Tramo [569-570]	26/28	3,8	0,4	1.175,0	0,61	104,2	24,8
Tramo [557-569]	13/15	1,0	0,4	882,2	1,85	578,2	413,0
Tramo [556-601]	10/12	4,6	1,7	74,1	0,26	124,1	19,8
Tramo [556-557]	16/18	4,6	1,4	148,3	0,20	42,3	7,0
Tramo [557-558]	13/15	3,0	0,4	733,9	1,54	1.013,4	298,1
Tramo [558-559]	13/15	1,0	0,4	441,1	0,92	170,5	121,8
Tramo [559-560]	13/15	2,8	0,4	367,0	0,77	282,9	88,4
Tramo [560-766]	10/12	6,2	1,7	74,1	0,26	155,9	19,8
Tramo [360-361]	33/35	1,2	1,0	1.749,8	0,57	35,9	16,0
Tramo [359-360]	26/28	4,4	0,4	1.458,1	0,76	173,9	36,2
Tramo [358-359]	26/28	4,6	0,4	1.166,5	0,61	122,5	24,5
Tramo [357-358]	26/28	3,6	0,4	874,9	0,46	59,4	14,8
Tramo [356-357]	20/22	4,2	0,4	583,3	0,52	117,3	25,5
Tramo [355-356]	13/15	4,0	1,7	291,6	0,61	336,0	59,4
Tramo [353-354]	13/15	4,2	1,6	291,6	0,61	343,1	59,4
Tramo [352-353]	20/22	4,2	0,3	583,3	0,52	115,3	25,5
Tramo [351-352]	26/28	3,6	0,3	874,9	0,46	58,2	14,8
Tramo [350-351]	26/28	4,6	0,3	1.166,5	0,61	120,5	24,5
Tramo [349-350]	26/28	4,4	0,3	1.458,1	0,76	171,0	36,2
Tramo [348-349]	33/35	2,6	0,0	1.749,8	0,57	41,6	16,0
Tramo [41-42]	63	3,3	0,3	6.828,6	1,14	128,3	35,7
Tramo [7-8]	50	3,2	1,3	5.414,7	1,44	319,7	71,4
Tramo [229-230]	50	55,9	1,7	4.395,3	1,17	2.843,1	49,3
Tramo [498-499]	1/2"	3,4	2,4	316,2	0,43	154,2	26,6
Tramo [500-501]	1/2"	5,2	3,0	316,2	0,43	218,8	26,6
Tramo [497-498]	1/2"	0,4	0,0	421,7	0,58	17,7	44,3
Tramo [498-782]	1/2"	0,8	2,4	105,4	0,14	12,7	4,0
Tramo [501-502]	1/2"	0,2	0,0	421,7	0,58	8,9	44,3
Tramo [501-503]	1/2"	2,2	3,0	105,4	0,14	20,8	4,0
Tramo [60-61]	1/2"	1,2	0,6	54,0	0,07	2,4	1,3
Tramo [58-59]	1/2"	0,2	0,0	54,0	0,07	0,3	1,3
Tramo [492-493]	1/2"	1,2	0,6	54,0	0,07	2,4	1,3
Tramo [490-491]	1/2"	0,2	0,0	54,0	0,07	0,3	1,3
Tramo [61-62]	1/2"	0,2	0,0	54,0	0,07	0,2	1,3
Tramo [57-58]	1/2"	0,2	0,2	54,0	0,07	0,5	1,3
Tramo [493-494]	1/2"	0,2	0,2	54,0	0,07	0,5	1,3
Tramo [489-490]	1/2"	0,2	0,0	54,0	0,07	0,2	1,3
Tramo [487-488]	20	0,2	0,0	54,0	0,09	0,3	2,0
Tramo [495-816]	20	0,2	0,0	54,0	0,09	0,3	2,0
Tramo [55-56]	20	0,2	0,0	54,0	0,09	0,3	2,0
Tramo [63-64]	20	0,2	0,0	54,0	0,09	0,3	2,0
Tramo [54-55]	20	0,6	0,8	54,0	0,09	2,7	2,0
Tramo [53-54]	25	0,8	0,6	108,0	0,12	3,2	2,2
Tramo [54-816]	20	1,0	1,0	54,0	0,09	4,0	2,0
Tramo [486-487]	20	0,7	0,0	54,0	0,09	1,5	2,0
Tramo [64-65]	20	0,8	1,3	54,0	0,09	4,0	2,0
Tramo [65-66]	25	2,8	1,9	108,0	0,12	10,6	2,2
Tramo [65-486]	20	0,4	1,0	54,0	0,09	2,8	2,0
Tramo [56-57]	20	1,0	0,0	54,0	0,09	2,0	2,0
Tramo [62-63]	20	1,0	0,0	54,0	0,09	2,0	2,0
Tramo [494-495]	20	1,0	0,0	54,0	0,09	2,0	2,0
Tramo [488-489]	20	1,0	0,0	54,0	0,09	2,0	2,0
Tramo [84-85]	1/2"	0,2	0,2	52,7	0,07	0,5	1,2

Tramo [88-89]	1/2"	0,2	0,0	52,7	0,07	0,2	1,2
Tramo [73-74]	1/2"	0,2	0,0	52,7	0,07	0,2	1,2
Tramo [77-78]	1/2"	0,2	0,2	52,7	0,07	0,5	1,2
Tramo [79-80]	20	0,2	0,0	52,7	0,09	0,4	1,9
Tramo [71-72]	20	0,2	0,0	52,7	0,09	0,4	1,9
Tramo [90-817]	20	0,2	0,0	52,7	0,09	0,4	1,9
Tramo [82-83]	20	0,2	0,0	52,7	0,09	0,4	1,9
Tramo [81-82]	20	0,5	0,4	52,7	0,09	1,8	1,9
Tramo [80-81]	20	0,9	1,4	52,7	0,09	4,4	1,9
Tramo [70-71]	20	0,8	1,9	52,7	0,09	5,1	1,9
Tramo [70-817]	20	0,4	0,3	52,7	0,09	1,3	1,9
Tramo [81-91]	25	0,9	0,8	105,4	0,11	3,6	2,2
Tramo [91-92]	32	3,1	0,3	836,3	0,54	77,3	22,4
Tramo [91-469]	32	0,4	0,4	730,8	0,47	13,5	17,7
Tramo [69-70]	25	1,3	1,3	105,4	0,11	5,6	2,2
Tramo [68-69]	63	0,2	0,0	6.097,7	1,02	6,1	29,2
Tramo [69-99]	63	3,4	0,3	5.992,3	1,00	105,5	28,3
Tramo [89-90]	20	4,5	0,0	52,7	0,09	8,6	1,9
Tramo [83-84]	20	4,5	0,0	52,7	0,09	8,6	1,9
Tramo [72-73]	20	4,5	0,0	52,7	0,09	8,6	1,9
Tramo [78-79]	20	4,5	0,0	52,7	0,09	8,6	1,9
Tramo [87-88]	1/2"	0,2	0,0	52,7	0,07	0,2	1,2
Tramo [85-86]	1/2"	1,6	0,6	52,7	0,07	2,8	1,2
Tramo [74-75]	1/2"	0,2	0,0	52,7	0,07	0,2	1,2
Tramo [76-77]	1/2"	1,6	0,6	52,7	0,07	2,8	1,2
Tramo [204-223]	32	0,5	2,4	695,7	0,45	47,8	16,3
Tramo [178-223]	63	7,2	2,4	6.132,8	1,03	283,1	29,5
Tramo [7-578]	63	0,6	0,6	5.664,9	0,95	32,8	25,6
Tramo [504-505]	50	21,0	2,1	4.428,5	1,18	1.156,5	50,0
Tramo [30-504]	63	0,6	0,6	5.664,9	0,95	32,8	25,6
Tramo [577-578]	50	19,9	1,3	4.428,5	1,18	1.061,0	50,0
Tramo [590-598]	50	8,2	0,0	1.236,4	0,33	44,0	5,4
Tramo [8-9]	50	2,1	0,7	5.414,7	1,44	198,5	71,4
Tramo [635-747]	1/2"	3,1	1,4	197,5	0,27	53,0	11,7
Tramo [634-635]	1/2"	0,2	2,4	456,6	0,62	131,5	51,1
Tramo [633-634]	25	1,0	0,0	793,9	0,85	67,2	67,2
Tramo [634-753]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [638-646]	1/2"	1,5	1,3	197,5	0,27	31,7	11,7
Tramo [638-639]	1/2"	0,3	2,4	456,6	0,62	139,5	51,1
Tramo [639-757]	25	1,0	0,0	793,9	0,85	67,2	67,2
Tramo [639-640]	1/2"	3,5	2,4	337,3	0,46	175,8	29,8
Tramo [637-638]	1/2"	3,1	0,9	259,1	0,35	75,1	18,7
Tramo [635-636]	1/2"	1,7	1,0	259,1	0,35	50,2	18,7
Tramo [15-16]	1/2"	1,5	0,0	259,1	0,35	29,0	18,7
Tramo [17-18]	1/2"	3,2	0,6	259,1	0,35	71,4	18,7
Tramo [14-15]	1/2"	0,1	0,2	259,1	0,35	5,7	18,7
Tramo [18-19]	1/2"	0,1	0,0	259,1	0,35	1,9	18,7
Tramo [684-685]	20	4,5	0,0	379,4	0,63	239,1	53,1
Tramo [690-761]	20	4,5	0,0	379,4	0,63	239,1	53,1
Tramo [20-21]	20	0,1	0,0	259,1	0,43	2,8	27,6
Tramo [12-13]	20	0,1	0,0	259,1	0,43	2,9	27,6
Tramo [21-22]	20	4,0	1,3	259,1	0,43	144,0	27,6
Tramo [22-23]	32	0,3	0,3	1.737,9	1,12	51,9	80,1
Tramo [11-12]	20	3,7	0,8	259,1	0,43	125,0	27,6
Tramo [11-683]	50	0,4	0,4	3.676,8	0,98	28,5	36,0
Tramo [13-14]	20	1,0	0,0	259,1	0,43	27,6	27,6
Tramo [19-20]	20	1,0	0,0	259,1	0,43	27,6	27,6
Tramo [712-713]	1/2"	0,1	0,2	52,7	0,07	0,4	1,2
Tramo [713-714]	1/2"	1,3	1,1	52,7	0,07	3,0	1,2
Tramo [716-717]	1/2"	0,3	0,5	52,7	0,07	1,0	1,2
Tramo [715-716]	1/2"	0,3	0,0	52,7	0,07	0,3	1,2
Tramo [710-711]	20	0,1	0,0	52,7	0,09	0,2	1,9
Tramo [718-719]	20	0,3	0,0	52,7	0,09	0,5	1,9
Tramo [709-710]	20	6,0	0,9	52,7	0,09	13,4	1,9
Tramo [719-720]	20	5,7	0,9	52,7	0,09	12,5	1,9
Tramo [711-712]	20	1,0	0,0	52,7	0,09	1,9	1,9

Tramo [717-718]	20	1,0	0,0	52,7	0,09	1,9	1,9
Tramo [22-695]	32	11,6	0,3	1.478,8	0,96	720,6	60,3
Tramo [576-577]	50	0,4	1,0	4.428,5	1,18	72,6	50,0
Tramo [9-10]	50	55,7	3,2	5.414,7	1,44	4.200,0	71,4
Tramo [544-545]	50	6,8	0,3	1.467,8	0,39	51,5	7,2
Tramo [10-11]	50	10,7	2,4	3.936,0	1,04	530,9	40,6
Tramo [10-708]	32	0,8	2,4	1.478,8	0,96	193,4	60,3
Tramo [535-763]	50	6,6	1,0	2.960,6	0,79	188,2	24,6
Tramo [228-229]	75	1,6	0,4	7.332,5	0,87	35,4	17,7
Tramo [223-224]	63	76,2	6,8	6.828,6	1,14	2.960,0	35,7
Tramo [369-370]	50	4,9	2,1	1.749,8	0,46	68,6	9,8
Tramo [339-340]	50	5,1	1,0	1.749,8	0,46	60,0	9,8
Tramo [241-242]	25	2,7	0,3	316,2	0,34	42,1	13,7
Tramo [240-241]	25	4,6	0,9	316,2	0,34	75,8	13,7
Tramo [230-231]	25	4,4	3,3	316,2	0,34	105,7	13,7
Tramo [230-254]	50	2,7	2,4	4.079,1	1,08	222,2	43,2
Tramo [285-304]	40	7,2	0,3	2.872,3	1,19	507,5	67,5
Tramo [294-295]	40	7,2	0,4	1.523,0	0,63	168,7	22,2
Tramo [191-194]	1/2"	3,5	1,1	168,6	0,23	40,8	8,9
Tramo [188-823]	1/2"	3,4	1,0	168,6	0,23	38,5	8,9
Tramo [191-192]	1/2"	2,2	2,4	337,3	0,46	137,8	29,8
Tramo [190-191]	1/2"	0,3	0,8	168,6	0,23	9,9	8,9
Tramo [187-188]	1/2"	0,9	2,4	337,3	0,46	98,8	29,8
Tramo [188-189]	1/2"	0,2	1,3	168,6	0,23	12,5	8,9
Tramo [309-824]	1/2"	4,7	1,9	115,9	0,16	30,9	4,7
Tramo [312-394]	1/2"	5,7	2,1	115,9	0,16	36,2	4,7
Tramo [308-309]	1/2"	0,2	2,4	247,7	0,34	45,0	17,3
Tramo [312-313]	1/2"	0,5	2,4	247,7	0,34	50,5	17,3
Tramo [317-796]	16	14,0	0,4	105,4	0,27	245,0	17,0
Tramo [574-575]	50	4,8	1,7	1.467,8	0,39	46,4	7,2
Tramo [575-576]	50	31,1	1,0	4.428,5	1,18	1.605,3	50,0
Tramo [575-763]	50	0,4	1,3	2.960,6	0,79	41,6	24,6
Tramo [545-546]	50	5,0	1,4	1.467,8	0,39	45,8	7,2
Tramo [504-773]	50	3,2	1,7	1.236,4	0,33	26,8	5,4
Tramo [598-773]	50	14,3	1,0	1.236,4	0,33	82,1	5,4
Tramo [578-579]	50	2,2	1,6	1.236,4	0,33	20,7	5,4
Tramo [579-580]	50	14,5	0,0	1.236,4	0,33	77,9	5,4
Tramo [414-415]	32	2,0	0,0	1.009,3	0,65	61,7	31,0
Tramo [338-825]	32	6,6	1,9	1.187,5	0,77	348,7	41,1
Tramo [41-827]	32	7,8	1,9	1.009,3	0,65	301,2	31,0
Tramo [228-413]	32	8,3	2,1	1.009,3	0,65	320,3	31,0
Tramo [429-827]	32	2,3	0,6	1.009,3	0,65	92,2	31,0
Tramo [371-372]	32	7,1	0,8	1.187,5	0,77	326,9	41,1
Tramo [413-414]	32	1,9	0,6	1.009,3	0,65	77,2	31,0
Tramo [421-422]	1/2"	2,5	0,6	504,6	0,69	192,2	61,2
Tramo [423-424]	1/2"	1,1	0,0	504,6	0,69	66,7	61,2
Tramo [725-726]	18	0,7	0,6	295,3	0,41	33,2	24,3
Tramo [727-728]	18	0,6	0,6	295,3	0,41	29,7	24,3
Tramo [377-378]	1/2"	0,3	0,6	593,7	0,81	76,2	82,0
Tramo [379-380]	1/2"	0,5	0,6	593,7	0,81	95,0	82,0
Tramo [381-382]	3/4"	0,1	0,3	593,7	0,45	8,0	19,1
Tramo [382-383]	1"	0,1	0,0	1.187,5	0,56	2,1	21,6
Tramo [383-384]	1"	1,0	0,0	1.187,5	0,56	21,6	21,6
Tramo [382-385]	3/4"	0,4	1,3	593,7	0,45	32,1	19,1
Tramo [375-826]	3/4"	0,5	0,4	593,7	0,45	17,9	19,1
Tramo [375-376]	3/4"	0,1	0,8	593,7	0,45	16,8	19,1
Tramo [380-381]	3/4"	4,0	0,3	593,7	0,45	82,1	19,1
Tramo [376-377]	3/4"	4,0	0,0	593,7	0,45	76,4	19,1
Tramo [730-732]	3/4"	0,3	0,4	553,3	0,42	12,5	16,9
Tramo [729-730]	18	0,1	0,8	295,3	0,41	21,5	24,3
Tramo [728-729]	18	4,0	0,0	295,3	0,41	97,2	24,3
Tramo [723-724]	18	0,1	1,3	295,3	0,41	32,5	24,3
Tramo [723-771]	3/4"	0,5	0,3	553,3	0,42	14,4	16,9
Tramo [724-725]	18	4,0	0,0	295,3	0,41	97,2	24,3
Tramo [426-430]	3/4"	0,9	0,3	504,6	0,38	16,9	14,3
Tramo [418-828]	3/4"	1,9	1,0	504,6	0,38	42,0	14,3

Tramo [425-426]	3/4"	5,4	1,3	504,6	0,38	95,0	14,3
Tramo [418-419]	3/4"	4,8	0,8	504,6	0,38	80,3	14,3
Tramo [419-420]	3/4"	0,1	0,0	504,6	0,38	1,7	14,3
Tramo [420-421]	3/4"	4,0	0,0	504,6	0,38	57,3	14,3
Tramo [424-425]	3/4"	4,0	0,3	504,6	0,38	61,6	14,3
Tramo [735-35]	3"	2,1	4,7	26.250,0	1,42	203,5	29,8
Tramo [329-338]	50	50,7	2,3	2.937,2	0,78	1.284,6	24,3
Tramo [338-339]	50	7,0	1,4	1.749,8	0,46	82,2	9,8
Tramo [229-371]	50	49,4	2,4	2.937,2	0,78	1.255,3	24,3
Tramo [370-371]	50	6,9	0,4	1.749,8	0,46	71,2	9,8
Tramo [40-41]	63	0,1	4,8	7.837,9	1,31	224,2	45,6
Tramo [40-329]	75	2,6	4,8	7.332,5	0,87	131,0	17,7
Tramo [224-228]	75	1,8	4,8	8.341,8	0,99	147,1	22,3

4.- FITXES TÈCNIQUES NOVA CALDERA INSTAL·LADA

EVODENS PRO AMC

CALDERAS MURALES DE GAS DE CONDENSACIÓN



AMC
45, 65, 90, 115



AMC...
montadas en cascada

- **AMC 45**
de 9,1 a 42,4 kW, solo calefacción
- **AMC 65**
de 13,5 a 65,0 kW, solo calefacción

- **AMC 90**
de 15,8 a 89,5 kW, solo calefacción
- **AMC 115**
de 21,2 a 109,7 kW, solo calefacción



Calefacción y agua caliente sanitaria
por acumulación



Condensación



Gas natural
Propano

CONDICIONES DE USO

Presión de servicio máx.: 4 bar
Temperatura máx. de servicio: 90 °C
Termostato de seguridad: 110 °C
Alimentación: 230 V/50 Hz
Índice de protección: IP X4D

Homologaciones

B23P - B33 - C13(x) - C33(x) - C93(x) - C63(x) - C53

categoría de gas

II2H3P

Clase NO_x: 6

Las calderas EVODENS PRO pueden suministrarse con uno de los 2 cuadros de control siguientes en opción:

- **DIEMATIC EVOLUTION:** que permite, en función de las opciones conectadas, controlar y regular hasta 3 circuitos de calefacción según la temperatura exterior + 1 circuito de ACS. También permite optimizar la gestión de sistemas combinados y, asociado con calderas con cuadro IniControl 2 (o incluso DIEMATIC EVOLUTION), el control de 2 a 8 calderas en cascada (ver la página 5).
- **IniControl 2:** para un funcionamiento a través de una entrada de 0-10 V presente de origen en este cuadro. Se utiliza como caldera esclava en una instalación en cascada controlada por una caldera equipada con el cuadro DIEMATIC EVOLUTION o bien en un sistema en cascada donde cada caldera se controla mediante señal 0-10 V.

EVODENS PRO está disponible con diferentes configuraciones posibles de conexión aire y humos, tales como conexión estanca vertical, horizontal, biflujo o chimenea.

Para la conexión de calderas en cascada también existen varios sistemas hidráulicos completos; en este folleto se describen las versiones de 2 a 4 calderas.



N.º de identificación: c2BD003

De Dietrich
EL CONFORT DURADERO



PRESENTACIÓN DE LA GAMA

AMC...

VENTAJAS

MANTENIMIENTO SENCILLO

- Accesibilidad total por la parte frontal de la caldera

COMPACTA

- Dimensiones: 500 mm de anchura y 500 mm de profundidad
- Peso máx. 68 kg

CASCADA (DE 2 A 8 CALDERAS)

- Con kit de conexión y soporte de montaje

SALIDA DE HUMOS

- B23P, C13(x), C33(x), C93(x), C63(x), C53
- Compuerta antirretorno de humos integrada

PRESTACIONES

- Potencia de 45 a 115 kW
- Condensación
- Rendimiento del 108,0 al 110,6 %
- NO_x clase 6
- Caudal proporcional a la potencia
- ΔT de 40 °C con AMC 45 – 65 – 90 y ΔT de 35 K con AMC 115

MODULACIÓN DEL QUEMADOR

- Rango del 20 al 100 %

POTENCIA ACÚSTICA

- Inferior a 61 dB(A)

COMUNICACIÓN MODBUS

- Para comunicación con una regulación exterior

CONEXIÓN HIDRÁULICA

- Idéntica a la de MCA
- Sustitución sin modificar las tuberías

QUEMADOR

- Con premezcla, de acero inoxidable

CUERPO DE LA CALDERA

- Monobloque compacto de aleación de aluminio-silicio

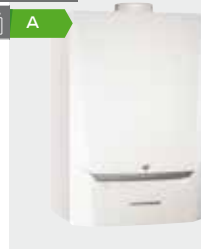


MODELOS PROPUESTOS

PROJECT

Hasta

A



AMC_Q0003

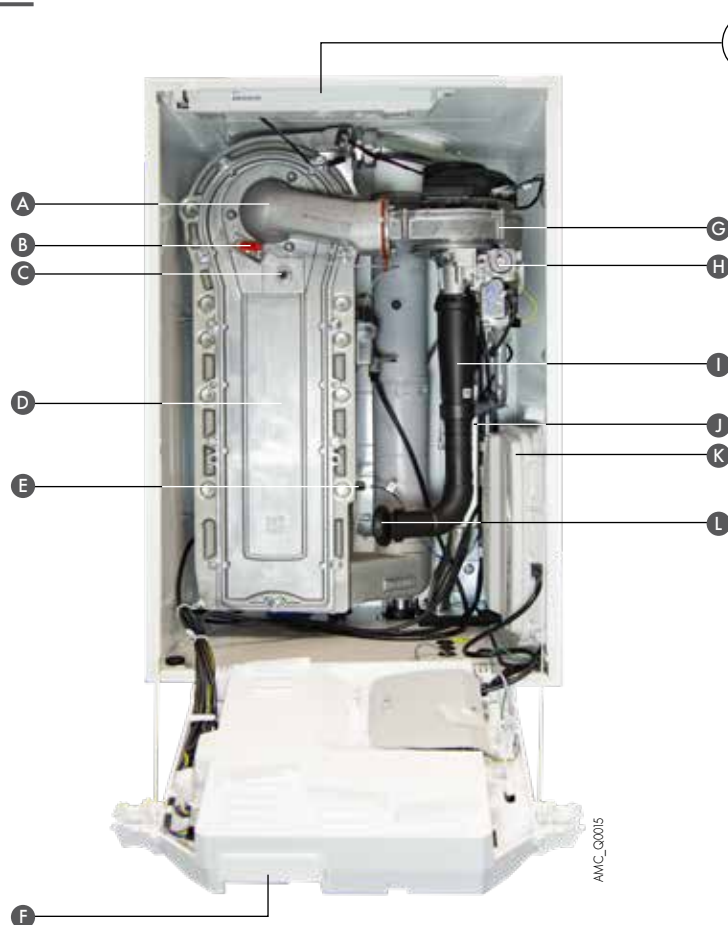
En el caso de calefacción sola, puede conectarse un acumulador de agua caliente sanitaria mediante un kit de conexión con bomba de carga (opcional)

CUADRO DE CONTROL	MODELO EVODENS PRO	INTERVALO DE POTENCIA ÚTIL		CLASE ENERGÉTICA	REFERENCIA
		a 50/30 °C (kW)	a 80/60 °C (kW)		
 DIEMATIC EVOLUTION	AMC 45 EVOLUTION	De 9,1 a 42,4	De 8,0 a 40,0		7699475
	AMC 65 EVOLUTION	De 13,5 a 65,0	De 12,0 a 61,5		7699476
	AMC 90 EVOLUTION	De 15,8 a 89,5	De 14,1 a 84,2	-	7699477
	AMC 115 EVOLUTION	De 21,2 a 109,7	De 18,9 a 103,9	-	7699478
 INICONTROL 2	AMC 45 IniControl 2	De 9,1 a 42,4	De 8,0 a 40,0		7684462
	AMC 65 IniControl 2	De 13,5 a 65,0	De 12,0 a 61,5		7684586
	AMC 90 IniControl 2	De 15,8 a 89,5	De 14,1 a 84,2	-	7684587
	AMC 115 IniControl 2	De 21,2 a 109,7	De 18,9 a 103,9	-	7684588

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

AMC...

DESCRIPCIÓN



DETALLE DE LA ILUMINACIÓN INTERNA DE LA CALDERA



AMC_Q0011

AMC_Q0015

VISTA INFERIOR DE LA CALDERA



AMC_Q0020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES

DATOS DE LAS CALDERAS

Tipo de generador: solo calefacción
Tipo de caldera: de condensación
Clase NO_x: 6
Quemador: modulante de premezcla

Combustible: gas natural o propano
Evacuación de la combustión: chimenea o estanca
Ref. «Certificado CE»: CE 0063CS3928

Temp. de funcionamiento:
• Tfunc_máx.: 85 °C
• Tfunc_mín.: 25 °C

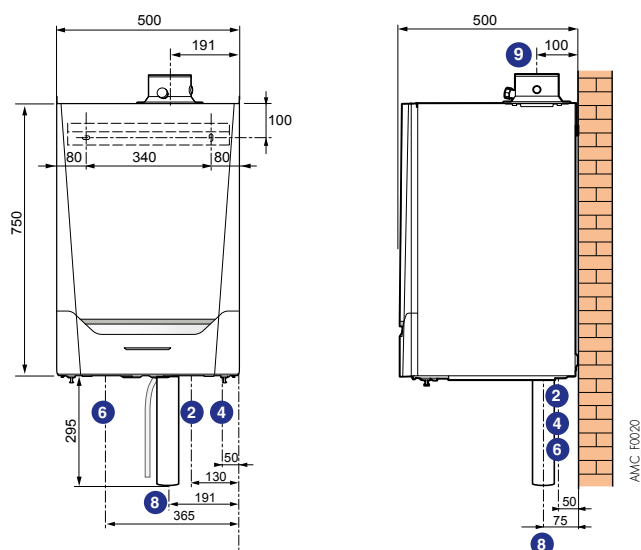
MODELO	AMC	45	65	90	115
Potencia útil	• nominal determinada en Q _{nom} (I) (P _{n_gen})* • intermedia al 30 % de Q _{nom} (I) (P _{int})*	kW 40,8 13,7	61,5 20,5	84,2 27,9	103,9 34,7
Potencia útil a 50/30 °C P _n (modo calefacción)		kW 42,4	65	89,5	109,7
Rendimiento en % PCI	• 100 % P _n con temp. med. de 70 °C (RP _n)* • 30 % P _n con temp. retorno de 30 °C (RP _{int})*	% 99,1 110,6	99,2 110,4	97,9 108,1	97,1 108,0
con carga...% P _n					
y temp. agua... °C					
Eficiencia energética estacional: Etas producto (sin aporte de regulación)		% 94	94	-	-
Eficiencia energética estacional: Etas AMC EVOLUTION (con aporte de regulación)		% 96	96	-	-
Eficiencia útil al ... %	• al 30 % Eta 1	% -	-	97,4	97,3
de la potencia térmica nominal	• al 100 % Eta 4	% -	-	88,2	87,5
Caudal nominal de agua con P _n y ΔT. = 20 K		m³/h 1,72	2,62	3,62	4,60
Pérdida en la parada con una ΔT. = 30 K (QPO30)		W 101	110	123	123
Potencia eléctrica de los elementos auxiliares con P _{n_gen} (Qaux)		W 79	89	114	182
Potencia eléctrica de los elementos auxiliares en espera (Qveille)		W 6	7	7	6
Potencia útil a 50/30 °C mín./máx.		kW 9,1-42,4	13,5-65,0	15,8-89,5	21,2-109,7
Potencia útil a 80/60 °C mín./máx.		kW 8-40,8	12-61,5	14,1-84,2	18,9-103,9
Caudal máxico de los humos mín./máx.		kg/h 14/69	21/104	28/138	36/178
Presión disponible en la salida de la caldera		Pa 150	100	160	220
Volumen de agua		l 4,3	6,4	9,4	9,4
Caudal de agua mínimo necesario en caso de funcionamiento > 75 °C		m³/h 0,195	0,290	0,340	0,455
Pérdida de carga en el lado del agua con un ΔT. = 20 K		mbar 114	163	153	250
Caudal de gas máx. (15 °C-1013 mbar)	• gas natural H • propano	m³/h 4,4/5,1 1,7	6,6/7,6 2,5	9,1/10,6 3,5	11,3/13,6 4,4
Peso en vacío		kg 53	60	67	68

* Valor certificado.

(I) Q_{nom} = caudal calorífico nominal.

DIMENSIONES PRINCIPALES (EN MM Y PULGADAS)

AMC 45, 65, 90, 115



LEYENDA

- ② Ida de calefacción R 1" 1/4
- ④ Entrada de gas R 3/4"
- ⑥ Retorno calefacción R 1" 1/4
- ⑧ Evacuación de condensados (sifón y manguera de desagüe anillada Ø de 25 mm exterior suministrados)
- ⑨ Evacuación de los productos de combustión y conducto de entrada de aire:
 - Ø de 80/125 mm en el caso de AMC 45
 - Ø de 100/150 mm en el caso de AMC 65, 90 y 115

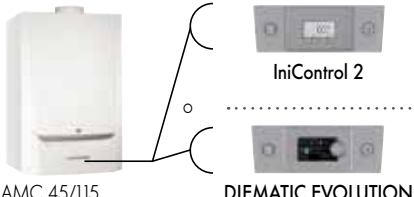
CUADROS DE CONTROL

AMC...

La elección del cuadro de control se llevará a cabo en función de la instalación que vaya a realizarse:

INSTALACIÓN CON 1 SOLA CALDERA

EXISTEN 2 TIPOS DE CUADROS POSIBLES



• Para instalaciones con armario de control de 0-10 V en la sala de calderas

• Para regulación de un circuito:

	2 circuitos directos	1 circuito con válvula	directo + 1 válvula	2 circuitos con válvula	directo + 2 x con válvula	3 circuitos con válvula
OPCIONES	de serie	1 sonda de ida AD199	1 sonda de ida AD199	2 sondas de ida AD199	1 sonda de ida D199 + 1 placa AD249	2 sondas de ida AD199 + 1 placa AD249

INSTALACIÓN EN CASCADA DE ENTRE 2 Y 8 CALDERAS

CON CUADROS DE CONTROL INICONTROL 2



Todas las calderas se conectarán mediante una entrada de 0-10 V a un armario de control en la sala de calderas que gestionará todos los circuitos secundarios.

CON EL CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION PARA LA 1.ª CALDERA DE LA CASCADA (CALDERA MÁSTER) Y 1 CUADRO INICONTROL 2 PARA CADA CALDERA ESCLAVA



• Para regulación de un circuito:

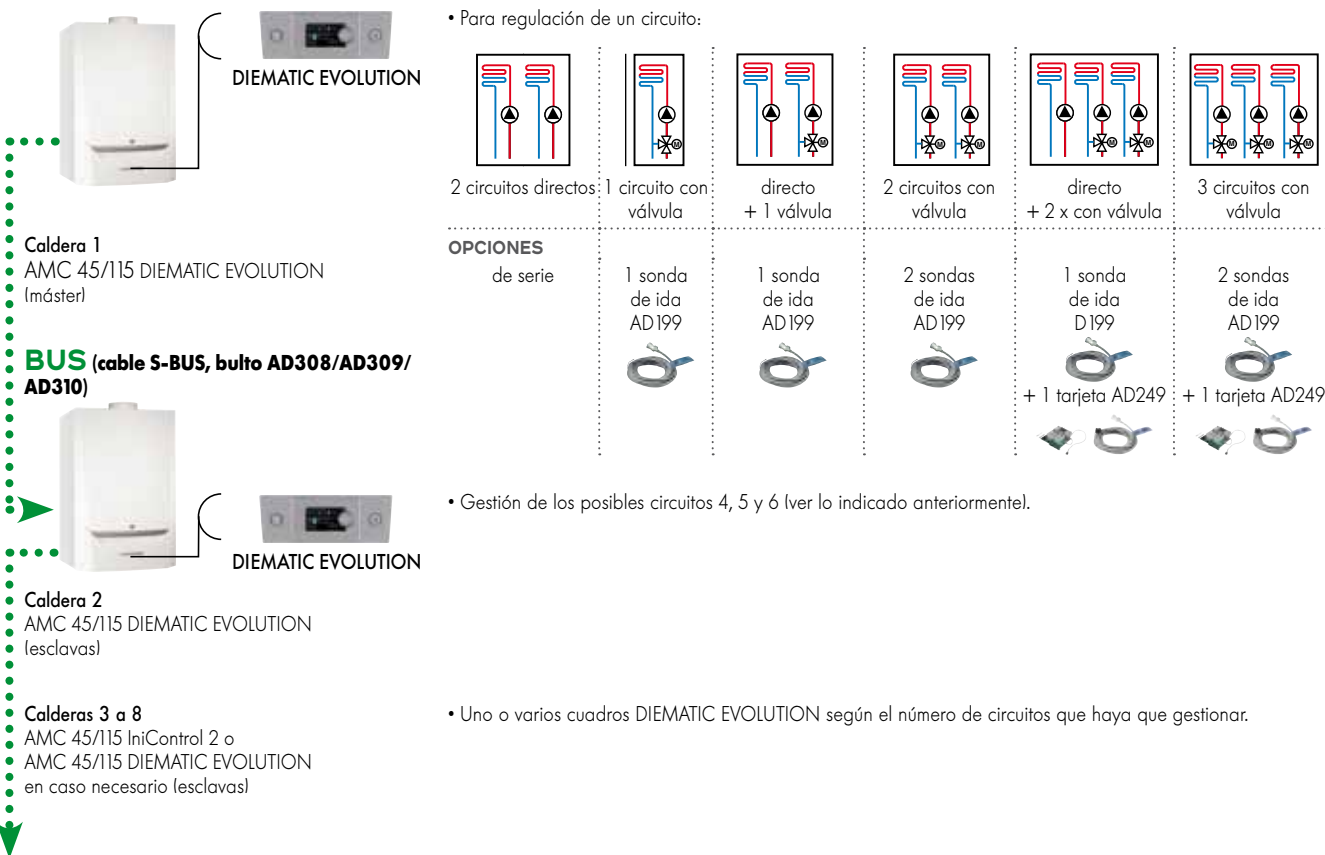
	2 circuitos directos	1 circuito con válvula	directo + 1 válvula	2 circuitos con válvula	directo + 2 x con válvula	3 circuitos con válvula
OPCIONES	de serie	1 sonda de ida AD199	1 sonda de ida AD199	2 sondas de ida AD199	1 sonda de ida D199 + 1 tarjeta AD249	2 sondas de ida AD199 + 1 tarjeta AD249

• En el cuadro IniControl 2 no puede conectarse ningún circuito secundario adicional.

INSTALACIÓN EN CASCADA DE ENTRE 2 Y 8 CALDERAS

Para conectar más de tres circuitos de calefacción en una instalación en cascada, deberá sustituirse una de las calderas AMC 45/115 IniControl 2 de la cascada por una o varias, según el número de circuitos adicionales que sea preciso gestionar calderas AMC 45/115 DIEMATIC EVOLUTION (ver el ejemplo de esquema hidráulico en la página 19).

CON EL CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION PARA LA 1.ª CALDERA DE LA CASCADA (CALDERA MÁSTER) Y 1 O VARIOS CUADROS DIEMATIC EVOLUTION PARA CADA CALDERA ESCLAVA



PRODUCCIÓN DE ACS

El cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION incluye la función «prioridad ACS» y «depósito estratificado» y, por tanto, puede completarse con una o dos sondas de ACS, bulto AD212 para el control de uno o dos acumuladores independientes.

CUADRO DE CONTROL

DIEMATIC EVOLUTION

CUADRO DE MANDO DIEMATIC EVOLUTION

El **cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION** integra una avanzada regulación electrónica programable que permite regular la temperatura de la caldera en función de la temperatura exterior y de la temperatura ambiente (si se incorpora un termostato ambiente modulante), actuando sobre el nivel de modulación del quemador.

De serie, **DIEMATIC EVOLUTION** también puede controlar de forma automática una instalación de calefacción con dos circuitos directos sin válvula mezcladora y dos circuitos con válvula mezcladora (la sonda de ida deberá solicitarse aparte, -BULTO AD199).

Y si se conecta además la opción «placa + sonda para un circuito de válvula» (-BULTO AD249), también pueden controlarse hasta un total de tres circuitos, cada uno de los cuales puede equiparse con un mando a distancia (opcional).

La conexión de una sonda de agua caliente sanitaria permite la programación y la regulación de un circuito ACS (-BULTO AD212 opcional).

Esta regulación se ha desarrollado específicamente para permitir la **gestión óptima de sistemas que combinan distintos generadores de calefacción** (caldera + bomba de calor o sistema solar, etc.). Permite la configuración de toda la instalación de calefacción independientemente de su grado de complejidad.

En las instalaciones de gran tamaño, también pueden conectarse de 2 a 8 calderas en cascada.

En este caso, el cuadro **DIEMATIC EVOLUTION** se utilizará como máster de la instalación, siempre que las calderas seguidoras incorporen el mismo cuadro de mando. Pueden conectarse tres circuitos a la caldera máster. Los circuitos adicionales pueden conectarse a las otras calderas de la cascada.

Iconos con información sobre la instalación (T.º circuitos, T.º exterior, circuitos, etc.)

Hora y fecha

Botón para volver al nivel o al menú anterior

Botón On/Off

Botón para la pantalla principal

Led de indicación de estado:

- verde fijo = funcionamiento normal

- verde intermitente = aviso

- rojo = paro

- rojo continuo = bloqueo



Cuadros de diálogo y de información

Pantalla del menú actual

Conectar para conexión PC

Botón giratorio/pulsador:
- girar para seleccionar un menú o un parámetro
- pulsar para confirmar la selección

OPCIONES DEL CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION



SONDA AGUA CALIENTE SANITARIA (LONG. 5 m), BULTO AD212

Permite regular con prioridad la temperatura y la programación de la producción de agua caliente sanitaria con un acumulador independiente.



SONDA DE IMPULSIÓN DESPUÉS DE VÁLVULA (LONGITUD DE 2,5 m), BULTO AD199

Sonda necesaria para conectar el 1.º circuito con válvula mezcladora a una caldera equipada con el cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION.



SONDA PARA DEPÓSITO DE INERCIA, BULTO AD250

Incluye 1 sonda para gestionar un depósito de inercia con una caldera equipada con un cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION.



TARJETA + SONDA PARA 1 VÁLVULA MEZCLADORA, BULTO AD249

Permite controlar una válvula mezcladora con motor electromecánico o electrotérmico. La tarjeta se coloca en la caja del cuadro DIEMATIC EVOLUTION y se conecta mediante conectores enchufables. DIEMATIC EVOLUTION admite una opción de «placa + sonda» que le permitirá controlar una válvula de mezcla adicional.

OPCIONES DEL CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION (CONTINUACIÓN)



CABLE S-BUS DE 1,5 M CON CONECTORES DE CIERRE, BULTO AD308
CABLE S-BUS DE 12 M CON CONECTORES DE CIERRE, BULTO AD309
CABLE S-BUS DE 20 M CON CONECTORES DE CIERRE, BULTO AD310
CONECTORES DE CIERRE DE BUS, BULTO AD321

El cable BUS permite la conexión entre dos calderas equipadas con el cuadro DIEMATIC EVOLUTION o IniControl 2 en una instalación en cascada.



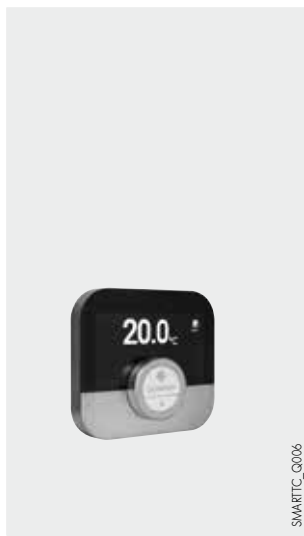
CABLE MODBUS 1,5 m, BULTO AD124
CABLE MODBUS 12 m, BULTO AD134
CABLE MODBUS 40 m, BULTO DB119

Permiten conectar una caldera AMC... como caldera esclava en una cascada de calderas EVODENS AMC.



PASARELA GTWO8 L-BUS-MODBUS, BULTO AD332

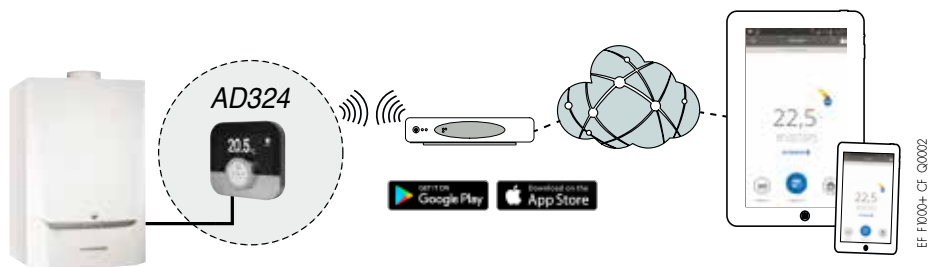
Pasarela de comunicación para la conversión del protocolo L-Bus de la regulación de la caldera al protocolo Modbus estándar RTU RS485 para su posible integración en un sistema de telegestión tipo BMS (Building Management System). Cuenta con parámetros ajustables como velocidad, paridad y bit de parada.



TERMOSTATO DE AMBIENTE WIFI SMART TC°, R-BUS (CON CABLE) - BULTO AD324

El termostato ambiente modulante WiFi SMART TC° está previsto para su conexión R-BUS con las gamas equipadas con regulación E-Pilot. Posibilidad de control a distancia de manera fácil e intuitiva, mediante la App Smart TC° gratuita de DeDietrich, desde cualquier dispositivo smartphone o tablet en versión iOS y Android.

principio de instalación



TERMOSTATO AMBIENTE MODULANTE WIFI SMART TC° RF (INALÁMBRICO) - BULTO AD341

Para comunicación on/off, OpenTherm o R-Bus

TERMOSTATO AMBIENTE MODULANTE WIFI SMART TC° RF (INALÁMBRICO) - BULTO AD342

Para segundo circuito

SONDA EXTERIOR INALÁMBRICA - BULTO AD346

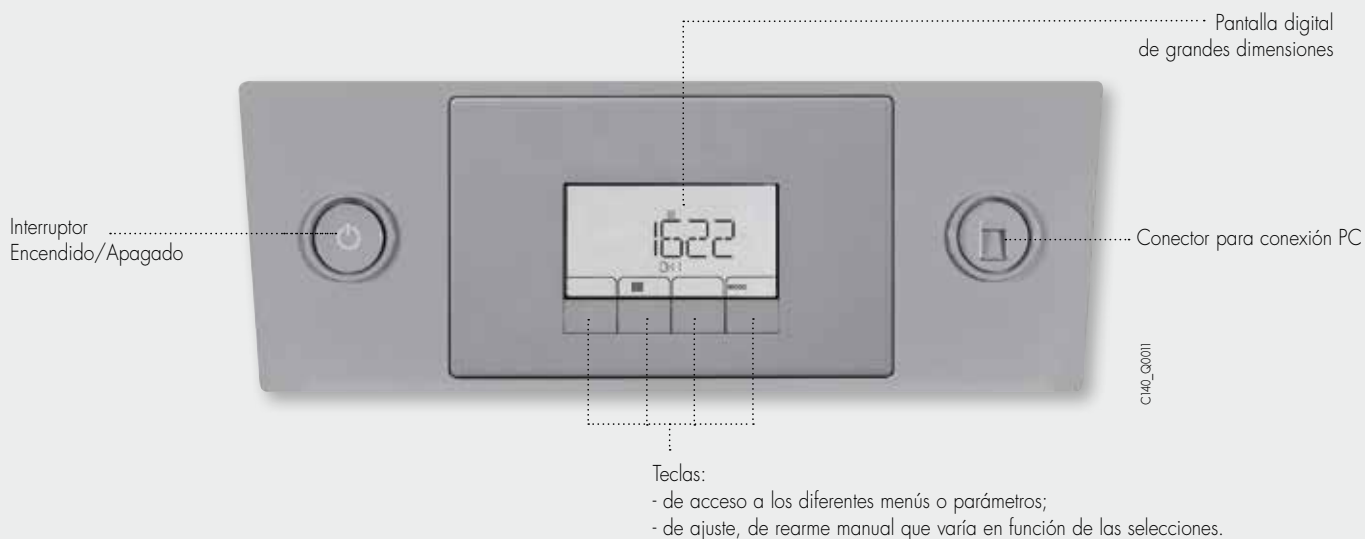
Para funcionamiento únicamente con SMART TC° RF AD341

CUADRO DE CONTROL IniControl 2

El **cuadro de control IniControl 2** permite gestionar (sin programación) la caldera mediante una señal 0-10 V configurable. En caso de una instalación en cascada, el cuadro IniControl 2 equipará las calderas esclavas conectadas en serie a la caldera máster equipada con el cuadro DIEMATIC EVOLUTION mediante el cable BUS (opcional).

La temperatura de la caldera, la presión de la red de calefacción y el estado de funcionamiento del generador se indican en la amplia pantalla por medio de símbolos y códigos alfanuméricos; incluye además una función intermitente de alarma.

Para hacer un seguimiento de la instalación, existe la posibilidad de leer el historial de fallos y los contadores horarios de funcionamiento.



OPCIONES DE LAS CALDERAS

DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS BULTOS



MCA_Q0035

KIT DE CONEXIÓN HIDRÁULICA (NO EQUIPADO), BULTO HC139

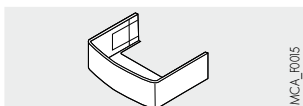
Este kit incluye:

- 1 llave de ida de calefacción Rp 1 1/4 que incluye la válvula de llenado y vaciado;
- 1 llave de retorno de calefacción Rp 1 1/4 con válvula de seguridad de 3 bar y conexión del vaso de expansión;
- 1 llave de gas Rp 3/4.



MC35E_Q0012

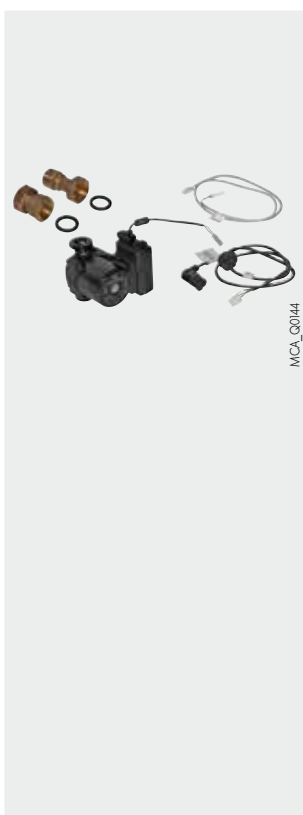
VÁLVULA DE GAS 3/4" RECTA, BULTO HC158



MCA_F0015

EMBELLECEDOR DE TUBOS, BULTO HC242

Embellecedor inferior que permite ocultar los tubos de conexión. Este bulto no es compatible con los kits de conexión HC139.



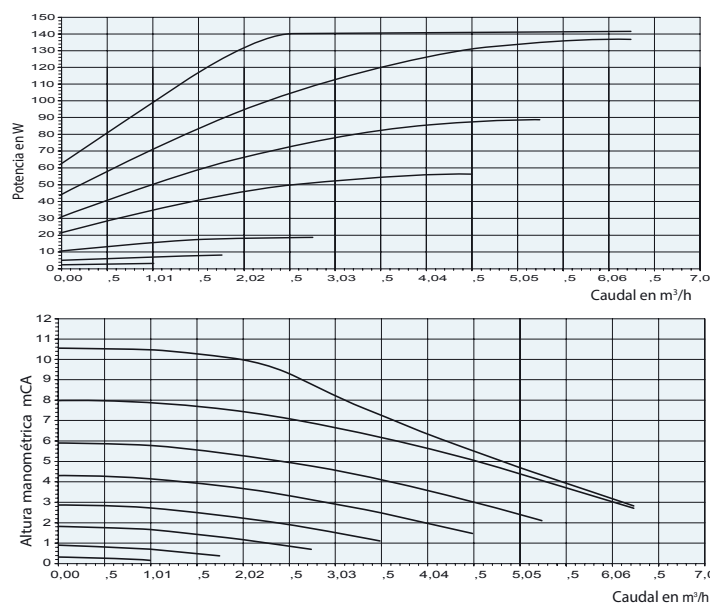
MCA_Q0144

BOMBA PRIMARIA PARA AMC 45...115, REF. 7608398

(se suministra con 2 conexiones «1/2 union» 1" 1/2 - 1")

Esta bomba puede servir asimismo como bomba de caldera en las instalaciones en cascada.

características de la bomba GRUNDFOS UPML 25-105-130



MCA_F0218A

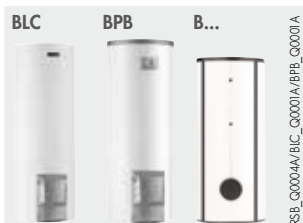
MCA_F0217



MCA_Q0148

KIT DE PROPANO PARA AMC 90, REF. 7606393

Este kit está compuesto por una válvula de gas preajustada para el funcionamiento con propano de la AMC 90. Se suministra con los accesorios necesarios para su montaje en la caldera.

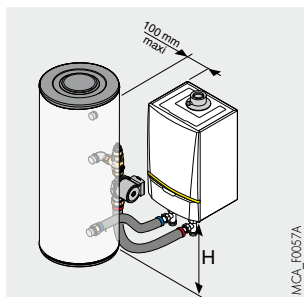


RSB_Q0004A/BLC_Q0001A/BPB_Q0001A

PREPARACIÓN DEL AGUA CALIENTE SANITARIA

Los acumuladores independientes De Dietrich de las series B..., con una capacidad de entre 150 y 3000 litros, permiten producir agua caliente sanitaria para viviendas individuales y colectivas, así como para locales industriales y comerciales. Su interior se ha protegido con esmalte vitrificado con alto contenido de cuarzo, de calidad alimentaria, y con un ánodo de magnesio. Las características y prestaciones de estos acumuladores aparecen indicadas en el catálogo tarifa vigente y en los folletos técnicos de producto.

OPCIONES DE LAS CALDERAS



MCA_F0057A

KIT DE CONEXIÓN DE CALDERA AMC 45, 65, 90 Y 115/ACUMULADOR INDEPENDIENTE O SOLAR, BULTO EA121

Este kit incluye, además de la bomba de carga, 1 válvula antirretorno, 1 purgador manual, mangueras de conexión de acero inoxidable, etc. que permiten conectar 1 caldera AMC a un acumulador de ACS independiente o solar a la derecha o a la izquierda de la caldera.

	BPB/BLC	UNO BSL, BSL... N
Al. mm	1080 máx.	800 mín.



MCA_Q0088

BOTELLA DE EQUILIBRIO:

- 60/60, 1" PARA AMC 45 Y AMC 65, BULTO GV45
- 80/60, 1" 1/4 PARA AMC 90 Y AMC 115, BULTO GV46
- 120/80, 2", BULTO GV47

El uso de una botella de equilibrio es muy aconsejable para todas las instalaciones con varios circuitos o para las instalaciones en cascada.

Las botellas se suministran aisladas y provistas de un soporte de fijación a la pared y con un kit de accesorios que incluye un tapón, un purgador y una válvula de vaciado 1/2".



C330_Q0008/C210_Q0014/C330_Q0007/C330_Q0006/C330_Q0005/DN1_Q0001

KIT DE NEUTRALIZACIÓN DE CONDENSADOS CON EVACUACIÓN POR GRAVEDAD:

- DN1 (HASTA 75 KW), BULTO SA1
- DN2 (HASTA 450 KW), BULTO SA3
- DN3 (HASTA 1300 KW), BULTO SA9

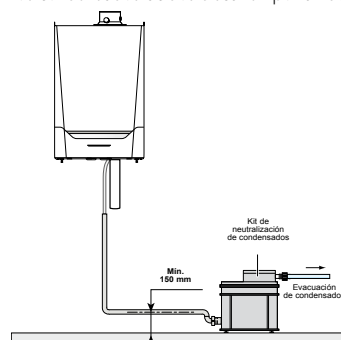
KIT DE NEUTRALIZACIÓN DE CONDENSADOS CON BOMBA ELEVADORA:

- HASTA 120 KW, BULTO DU13
- HASTA 300 KW, BULTO SA4
- HASTA 1300 KW, BULTO DU15

Los materiales utilizados para los conductos de desagüe de los condensados deben ser adecuados. De lo contrario, los condensados deben neutralizarse.

PRINCIPIO

Los condensados ácidos discurren por un depósito lleno de granulados antes de ser evacuados a la red de aguas residuales.



AMC_F0026



DN1_Q0002

SOPORTE DE MONTAJE PARA KIT DE NEUTRALIZACIÓN, BULTO SA2

Este soporte permite fijar la bandeja de neutralización SA1 a la pared.



C330_Q0009

RECARGA DE GRANULADOS PARA KIT DE NEUTRALIZACIÓN:

- REF. 9422-5601 (10 KG)
- BULTO SA7 (25 KG)

Debe revisarse anualmente el sistema y, en especial, la eficacia de los granulados mediante medición del pH. En caso necesario, se debe proceder a sustituir los granulados.



C210_Q0016

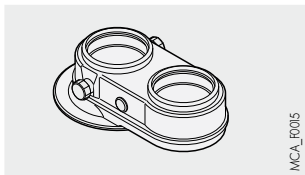
HERRAMIENTA DE LIMPIEZA DEL CUERPO DE LA CALDERA:

- BULTO HC246 PARA AMC 45 Y AMC 65
- BULTO HC247 PARA AMC 90 Y AMC 115

Permite limpiar el cuerpo de la caldera al que se accede por su trampilla de inspección.

OPCIONES DE LAS CALDERAS

ACCESORIOS DE SALIDA DE HUMOS ESPECÍFICOS PARA LAS CALDERAS EVODENS PRO



ADAPTADOR BIFLUJO:

- Ø DE 80/125 mm EN 2 X Ø DE 80 mm, BULTO DY906
- Ø DE 100/150 mm EN 2 X Ø DE 100 mm, BULTO DY907



RECUPERADOR DE CONDENSADOS:

- Ø DE 80/125 mm, BULTO DY916
- Ø DE 110/150 mm, BULTO DY918

SISTEMAS EN CASCADA

Los sistemas en cascada AMC de 45 a 115 se encuentran disponibles en 2 versiones: • **LW**: para alineación en la pared de las calderas que la componen;
• **LV**: para alineación en el suelo de las calderas que la componen.

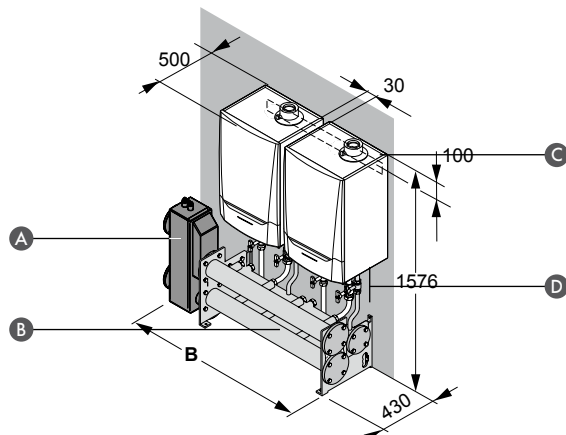
Estos sistemas incluyen:

- la botella de equilibrio: 1 modelo de botella de hasta 350 kW, otro modelo para las potencias > 350 kW;
- el colector de conexión de las calderas que incluye los tubos de conexión de ida y de retorno de calefacción Ø de 65 mm, los tubos de conexión de gas Ø de 50 mm soldados al colector y las bridas;
- las bombas caldera modulantes clase A (EEI < 0,23);
- los kits de conexión de la caldera con la válvula de salida, la válvula de retorno multifunción (con válvula de llenado y vaciado, válvula de aislamiento, válvula antirretorno, válvula de seguridad y conexión para un vaso de expansión) y la válvula de gas;
- el riel de montaje en la pared para las versiones LW o los montantes de soporte con las estructuras de montaje de las calderas para las versiones LV;
- la sonda de salida + la vaina de sonda y el cable de conexión BUS entre calderas.

NOTA: Las calderas deben pedirse por separado.

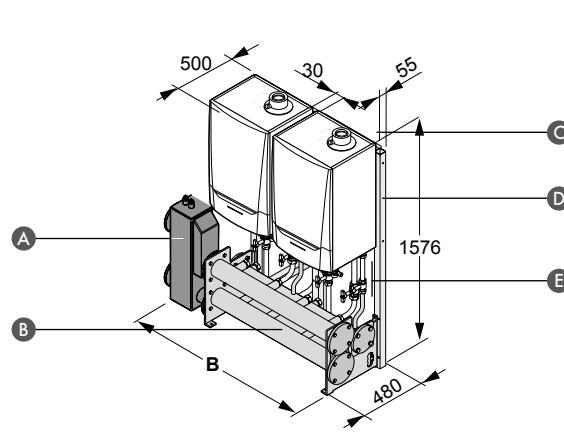
Sistemas certificados como generador único según Directiva de gas

• CALDERAS EN ALINEACIÓN EN LA PARED «LW»



A Botella de equilibrio
B Colector
C Riel de montaje en la pared
D Kit de conexión de calderas

• CALDERAS EN ALINEACIÓN EN EL SUELO «LV»



A Botella de equilibrio
B Colector
C Estructura de montaje
D Montante de soporte
E Kit de conexión de calderas

TABLA CON EJEMPLOS DE COMBINACIONES DE «CASCADA» DE 80 A 428 KW PROPUESTAS EN FUNCIÓN DE LA POTENCIA TOTAL DESEADA

ALINEACIÓN	NÚMERO DE CALDERAS	POTENCIA (80/60 °C) KW	TIPO DE CALDERA AMC				B mm	CAUDAL DE AGUA ΔT° = 20 K M³/H	DENOMINACIÓN
			45	65	90	115			
EN LA PARED	2	080	2	0	0	0	1337	3,43	LW.0080kW.2000
		122	0	2	0	0	1337	5,23	LW.0122kW.0200
		168	0	0	2	0	1337	7,20	LW.0168kW.0020
		214	0	0	0	2	1337	9,17	LW.0214kW.0002
	3	120	3	0	0	0	1867	5,14	LW.0120kW.3000
		183	0	3	0	0	1867	7,84	LW.0183kW.0300
		252	0	0	3	0	1867	10,80	LW.0252kW.0030
		321	0	0	0	3	1867	13,76	LW.0321kW.0003
	4	160	4	0	0	0	2397	6,86	LW.0160kW.4000
		244	0	4	0	0	2397	10,46	LW.0244kW.0400
		336	0	0	4	0	2397	14,40	LW.0336kW.0040
		428 (1)	0	0	0	4	2739	18,34	LW.0428kW.0004
EN EL SUELO	2	080	2	0	0	0	1362	3,43	LV.0080kW.2000
		122	0	2	0	0	1362	5,23	LV.0122kW.0200
		168	0	0	2	0	1362	7,20	LV.0168kW.0020
		214	0	0	0	2	1362	9,17	LV.0214kW.0002
	3	120	3	0	0	0	1892	5,14	LV.0120kW.3000
		183	0	3	0	0	1892	7,84	LV.0183kW.0300
		252	0	0	3	0	1892	10,80	LV.0252kW.0030
		321	0	0	0	3	1892	13,76	LV.0321kW.0003
	4	160	4	0	0	0	2422	6,86	LV.0160kW.4000
		244	0	4	0	0	2422	10,46	LV.0244kW.0400
		336	0	0	4	0	2422	14,40	LV.0336kW.0040
		428 (1)	0	0	0	4	2739	18,34	LV.0428kW.0004

(1) Con botella grande



IMPORTANTE

También son posibles otros «sistemas en cascada» de 428 a 1070 kW; para facilitar la determinación y la elección, en nuestro sitio web tiene a su disposición una herramienta de «Definición de cascadas».

LEYENDA: Denominación LW 0080kW2000

Composición: 2 calderas AMC 45
0 calderas AMC 65
0 calderas AMC 90
0 calderas AMC 115

Tipo de alineación (LW o LV) Potencia total (a 80/60 °C)

DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS BULTOS



MCA_Q0101

FILTRO DE GAS DN 50 PARA SISTEMAS EN CASCADA DE 80 A 428 KW, BULTO HC255



MCA_Q0140

JUEGO DE BRIDAS DN 50 PARA FILTRO DE GAS, BULTO HC261

Se suministra con juntas, pernos y tuercas.



MCA_Q0104

JUEGO DE CODOS A 90° DN 65 PARA SISTEMAS EN CASCADA, BULTO HC209

Se suministra con juntas, pernos y tuercas.

Permiten conectar la botella de desacoplamiento de forma perpendicular al colector.



MCA_Q0131

JUEGO DE CONTRABRIDAS PARA SOLDAR DN 65 PARA SISTEMAS EN CASCADA DE 80 A 428 KW, BULTO HC217

Contiene 3 contrabridas: 2 para el lado de la instalación de la botella de equilibrio (DN 65) y 1 para el conducto de gas (DN 50).

Se suministra con juntas, pernos y tuercas.



MCA_Q0110/MCA_Q0103

AISLAMIENTO DE LA BOTELLA DE EQUILIBRIO:

- **MODELO PEQUEÑO PARA POTENCIA < 350 KW, BULTO HC224**
- **MODELO GRANDE PARA POTENCIA > 350 KW, BULTO HC215**



AMC_Q0126

AISLAMIENTO DE COLECTOR, BULTO HC213

Hay que encargar 1 kit de aislamiento por caldera.

NOTA: En una instalación «espalda contra espalda», solicitar únicamente para las calderas situadas en la parte delantera.



AMC_Q0112

AISLAMIENTO DEL KIT DE CONEXIÓN HIDRÁULICA DE LA CALDERA. BULTO HC252

Se necesita un aislamiento por cada kit de conexión de la caldera.



MCA_Q0113

AISLAMIENTO DE CODO A 90° DN 65 O DN 90, BULTO HC216



MCA_Q0127

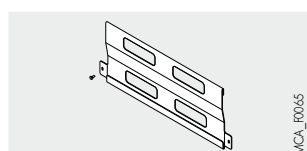
PIE AJUSTABLE, BULTO HC219

Se usa en las instalaciones en línea «LV» si el suelo no es regular.

ALINEACIÓN	EN LÍNEA EN EL SUELO «LV»					
Número de calderas	2	3	4	5	6	7
Número de pies ajustables necesarios	5	6	8	9	11	12

ADAPTADOR Ø DE 80/100 MM, BULTO DV768

COLOCACIÓN DE UNA CALDERA AMC EN UN SISTEMA EN CASCADA «LV» COMPUESTO POR CALDERAS MC EXISTENTES



MCA_F0165

RIEL DE MONTAJE AMC EN UN SISTEMA EN CASCADA MC, BULTO HC245

Este riel se fija en la estructura del sistema en cascada existente (alineación en el suelo «LV» únicamente) y permite alinear la nueva caldera AMC en la parte inferior con las demás calderas de la cascada y conectarla hidráulicamente sin modificar el kit existente.

INFORMACIÓN NECESARIA

PARA LA INSTALACIÓN

INSTRUCCIONES ACERCA DE LAS NORMATIVAS QUE RESPETAR DURANTE LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO

La instalación y el mantenimiento del equipo, tanto en un inmueble como en un edificio de acceso público, deben ser llevados a cabo por un profesional cualificado de acuerdo con las normativas y las prácticas profesionales en vigor.

INSTALACIÓN

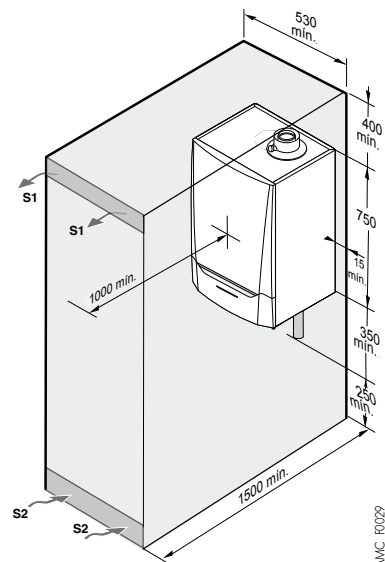
• AMC 45 Y 65

Las calderas de condensación AMC 45 y 65 pueden instalarse en cualquier lugar de una ubicación, pero siempre que se trate de un lugar protegido de las heladas y que pueda ventilarse; no deben instalarse nunca encima de una fuente de calor o un equipo de cocción. El índice de protección IP X4D permite instalarlas en la cocina y en el cuarto de baño, a excepción de los volúmenes de protección 1 y 2. La pared a la que esté fijada la caldera debe poder soportar el peso de la caldera llena de agua.

Para garantizar una buena accesibilidad alrededor de la caldera, recomendamos que se respeten las dimensiones mínimas indicadas en la imagen contigua.

• AMC 90 Y 115

Las calderas AMC 90 y 115 se instalarán de acuerdo con las normas de instalación en una sala de calderas, fuera de la zona habitada, en un lugar específico. También deben cumplirse las normas de instalación de los terminales (horizontales o verticales).



AMC 45 y 65:

S1 y S2:

secciones libres de:

- 600 cm² (en con. B23)
- 150 cm² (en con. C13x, C33x, C93x, C53)



Para evitar que las calderas se deterioren, es conveniente impedir que el aire de combustión se contamine con compuestos clorados o fluorados, ya que son especialmente corrosivos.

Estos compuestos se encuentran presentes, por ejemplo, en los aerosoles, las pinturas, los disolventes, los productos de limpieza, los detergentes para la ropa y otros tipos de detergentes, las colas y los pegamentos, la sal de carretera, etc.

Así pues, es conveniente:

- evitar aspirar aire evacuado por locales que usen dichos productos: salones de belleza, tintorerías, locales industriales (disolventes), locales con máquinas frigoríficas (riesgo de fugas de refrigerante), etc.;
- evitar almacenar dichos productos cerca de las calderas.

Queremos señalar que, en caso de corrosión de la caldera o de sus accesorios debida a la acción de compuestos clorados o fluorados, nuestra garantía contractual quedará anulada.

CONEXIÓN DE GAS

Es necesario seguir las recomendaciones y las normativas vigentes. En todos los casos debe haber una llave de paso lo más cerca posible de la caldera. Esta llave se suministra en los kits de conexión hidráulica opcionales (ver pág. 91). Debe montarse un filtro de gas en la entrada de la caldera.

Presión de alimentación de gas:

- gas natural H: 20 mbar;
- propano: 37 mbar.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Deben respetarse los requisitos contenidos en la reglamentación vigente relativa a instalaciones de baja tensión.

La caldera debe recibir alimentación de un circuito eléctrico con un interruptor omnipolar a distancia de apertura > 3 mm. Proteger la conexión a la red con un fusible de 6 A.

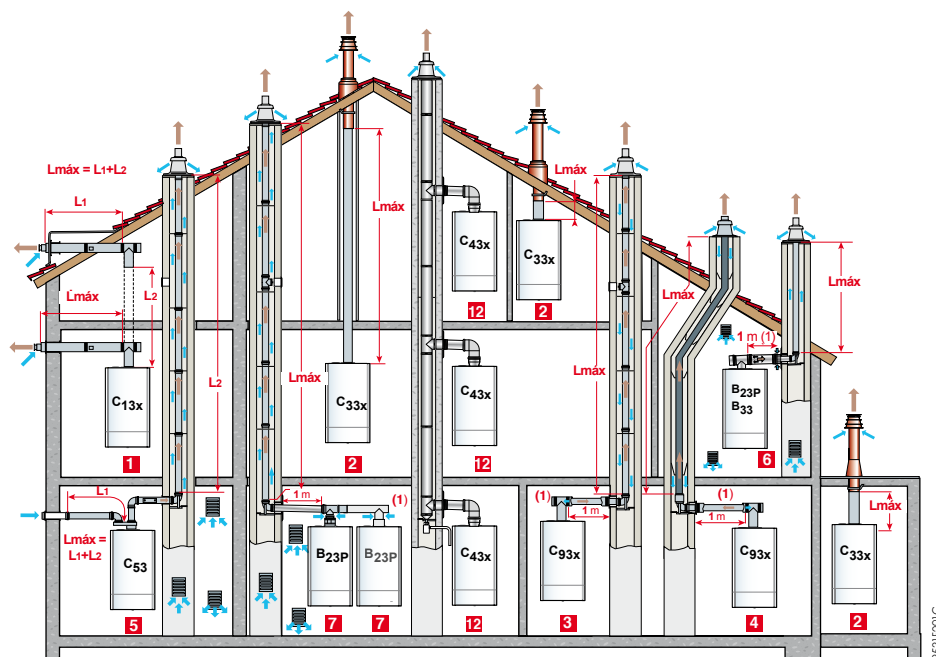
NOTA:

- Los cables de las sondas deben estar a una distancia de 10 cm como mínimo de los circuitos de 230 V.
- Para mantener las funciones de protección de las bombas, recomendamos que no se corte la alimentación de la caldera con el interruptor general de la red.

CONEXIÓN DE AIRE Y HUMOS PARA AMC...

En la conexión de los conductos aire y humos debe respetarse la normativa en vigor aplicable a instalaciones térmicas.

CLASIFICACIÓN



Leyenda

- 1 CONFIGURACIÓN C_{13xl}**: conexión de aire y humos mediante conductos concéntricos a un terminal horizontal
- 2 CONFIGURACIÓN C_{33xl}**: conexión de aire y humos mediante conductos concéntricos a un terminal vertical (salida de tejado)
- 3 CONFIGURACIÓN C_{93xl}**: conexión de aire y humos mediante conductos concéntricos en la sala de calderas y simples en la chimenea (aire de combustión a contracorriente en la chimenea)
- 4 CONFIGURACIÓN C_{93xl}**: conexión de aire y humos mediante conductos concéntricos en la sala de calderas y simples «flex» en la chimenea (aire de combustión a contracorriente en la chimenea)
- 5 CONFIGURACIÓN C₅₃**: conexiones de aire y humos separadas, conductos simples (aire de combustión tomado del exterior)
- 6 CONFIGURACIÓN B_{23p}/B₃₃**: conexión a una chimenea (aire de combustión tomado de la sala de calderas)
- 7 CONFIGURACIÓN B_{23p}**: para instalaciones en cascada

TABLA DE LONGITUDES MÁXIMAS ADMISIBLES DE LOS CONDUCTOS DE AIRE Y HUMOS EN FUNCIÓN DEL MODELO DE CALDERA

TIPO DE CONEXIÓN DE AIRE Y HUMOS

			AMC			
			45	65	90	115
Conductos concéntricos conectados a un terminal horizontal (PPs)	C _{13lx}	Ø de 80/125 mm	16	-	-	-
		Ø de 110/150 mm	-	9	8	5,9
Conductos concéntricos conectados a un terminal vertical (PPs)	C _{33lx}	Ø de 80/125 mm	14,5	-	-	-
		Ø de 110/150 mm	-	11,5	10	9,4
Conductos — concéntricos en la sala de calderas — simples en la chimenea (aire de combustión a contracorriente) (PPs)	C _{93lx}	Ø de 80/125 mm	15	-	-	-
		Ø de 80 mm				
		Ø de 80/125 mm	25	-	-	-
		Ø de 100 mm				
Conductos — concéntricos en la sala de calderas — «flex» en la chimenea (aire de combustión a contracorriente) (PPs)	C _{93lx}	Ø de 110/150 mm	-	16	13,2	10
		Ø de 110 mm				
		Ø de 80/125 mm	12	-	-	-
		Ø de 80 mm				
Adaptador biflujo y conductos de aire y humos separados simples (aire de combustión tomado del exterior) (Alu)	C ₅₃	Ø de 110/150 mm	-	16,5	13,5	9,4
		Ø de 110 mm				
En chimenea (rígida o «flex») (aire de combustión tomado del local) (PPs)	B _{23p} /B ₃₃	Ø de 80/125 mm en 2 x 80 mm	20,5	-	-	-
		Ø de 80 mm (rígido)	23,5	-	-	-
		Ø de 80 mm «flex»	21	-	-	-
		Ø de 110 mm (rígido)	-	40	40	40
		Ø de 110 mm «flex»	-	29,5 (II)	24	17,5

(I) ①: La altura máxima en el conducto de humos (configuraciones C_{93xl}, B_{23p}/B₃₃) del codo de soporte en la salida no debe exceder los 25 m para el PPs flex. En instalaciones con longitudes mayores, deben añadirse abrazaderas de fijación en cada tramo de 25 metros.

IMPORTANTE

- Recordatorio: En el caso de las configuraciones de tipo B₂₃ y B_{23p}, se prohíbe mezclar los materiales.
- En la página siguiente le recordamos las normas de instalación de los terminales de equipos estancos (tipo C) con una potencia total 70 kW instalados en la sala de calderas y que usan combustibles gaseosos.

INFORMACIÓN NECESARIA

PARA LA INSTALACIÓN

CONEXIONES HIDRÁULICAS

IMPORTANTE

El principio de una caldera de condensación es recuperar la energía contenida en el vapor de agua de los gases de combustión (calor latente de vaporización). En consecuencia, para alcanzar un rendimiento de explotación anual del orden del 108 %, hay que dimensionar las superficies de calentamiento de forma que se obtengan unas temperaturas de retorno bajas, por debajo del punto de rocío (p. ej., suelo radiante, radiadores de baja temperatura, etc.), durante todo el periodo de calentamiento.

EVACUACIÓN DE LOS CONDENSADOS

Debe conectarse al sistema de evacuación de las aguas residuales. El racor debe ser desmontable y la salida de condensados debe ser visible. Los racores y conductos deben ser de un material resistente a la corrosión. De forma opcional se encuentra disponible un sistema de neutralización de los condensados.

CONEXIÓN AL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN

Las calderas AMC solo deben usarse en instalaciones de calefacción de circuito cerrado. Antes del llenado definitivo, las instalaciones nuevas deben limpiarse para eliminar los restos (cobre, estopa, restos de soldadura) derivados de la instalación de las redes de distribución y de los emisores para evitar acumulaciones que puedan provocar problemas de funcionamiento (ruidos en la instalación, reacción química entre los metales, etc.). En caso de instalar una caldera nueva en una sala de calderas sometida a reforma, es altamente aconsejable realizar una limpieza/lavado antes de la instalación.

En algunos casos puede ser necesario colocar filtros adecuados.

Después de este tipo de intervenciones, se prestará especial atención a la calidad del agua de llenado de la instalación para garantizar las prestaciones de la nueva caldera.

REQUERIMIENTOS DEL AGUA DE CALEFACCIÓN

POTENCIA CALORÍFICA TOTAL DE LA INSTALACIÓN (KW)		70-200	200-550	> 550
Grado de acidez (agua no tratada)	pH	7 - 9	7 - 9	7 - 9
Grado de acidez (agua tratada)	pH	7 - 8,5	7 - 8,5	7 - 8,5
Conductividad a 25 °C	µS/cm	≤ 800	≤ 800	≤ 800
Cloruros	mg/l	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Otros componentes	mg/l	< 1	< 1	< 1
Dureza total del agua (l)	°f	1 - 20	1 - 15	1 - 5
	°dH	0,5 - 1,2	0,5 - 8,4	0,5 - 2,8
	mmol/l	0,1 - 2,0	0,1 - 1,5	0,1 - 0,5

(l) Para las instalaciones con un funcionamiento constante a altas temperaturas y con una potencia calorífica total instalada de hasta 200 kW, la dureza total máxima del agua será de 8,4 °dH (1,5 mmol/l, 15 °f); para potencias superiores a 200 kW, la dureza total máxima del agua será de 2,8 °dH (0,5 mmol/l, 5 °f).

TRATAMIENTO DEL AGUA

Si, pese a todo, fuera necesario realizar un tratamiento del agua para cumplir los requisitos de calidad del agua de llenado:

- acuda a un especialista en tratamiento de agua para que este le garantice una calidad del agua adecuada a los materiales presentes en la instalación teniendo en cuenta todos sus componentes.

CAUDAL DE TRABAJO CON EL KIT DE BOTELLA DE EQUILIBRIO		EVODENS PRO AMC			
		45	65	90	110
Caudal mínimo	m³/h	0,195	0,290	0,340	0,455

EJEMPLOS DE INSTALACIONES

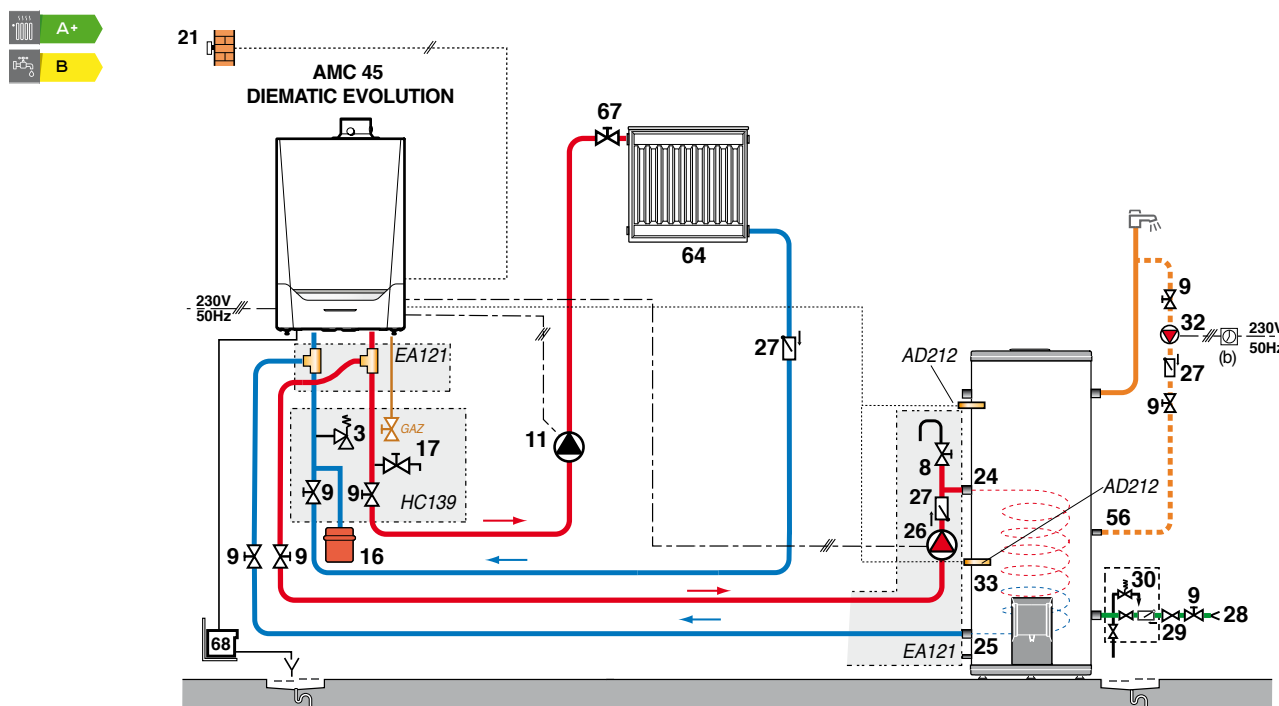
Los ejemplos indicados no pueden abarcar todos los casos posibles de instalación. El objetivo es indicar las normas básicas que deben cumplirse. En ellos aparecen representados algunos elementos de control y seguridad (algunos de los cuales ya van integrados de serie en las calderas), pero en última instancia corresponde a los instaladores, prescriptores, ingenieros-asesores y a las oficinas técnicas decidir los elementos de seguridad y control que deben preverse de forma definitiva en la sala de calderas y la función de las especificidades de esta. En todos los casos, es necesario atenerse a las prácticas profesionales y las normativas en vigor.

ATENCIÓN: En el caso de la conexión en el lado del agua caliente sanitaria, si la tubería de distribución es de cobre, debe intercalarse un manguito de acero, de hierro o de material aislante entre la salida del agua caliente y esta tubería para evitar corrosión en las conexiones.

EJEMPLOS DE INSTALACIONES CON UNA SOLA CALDERA

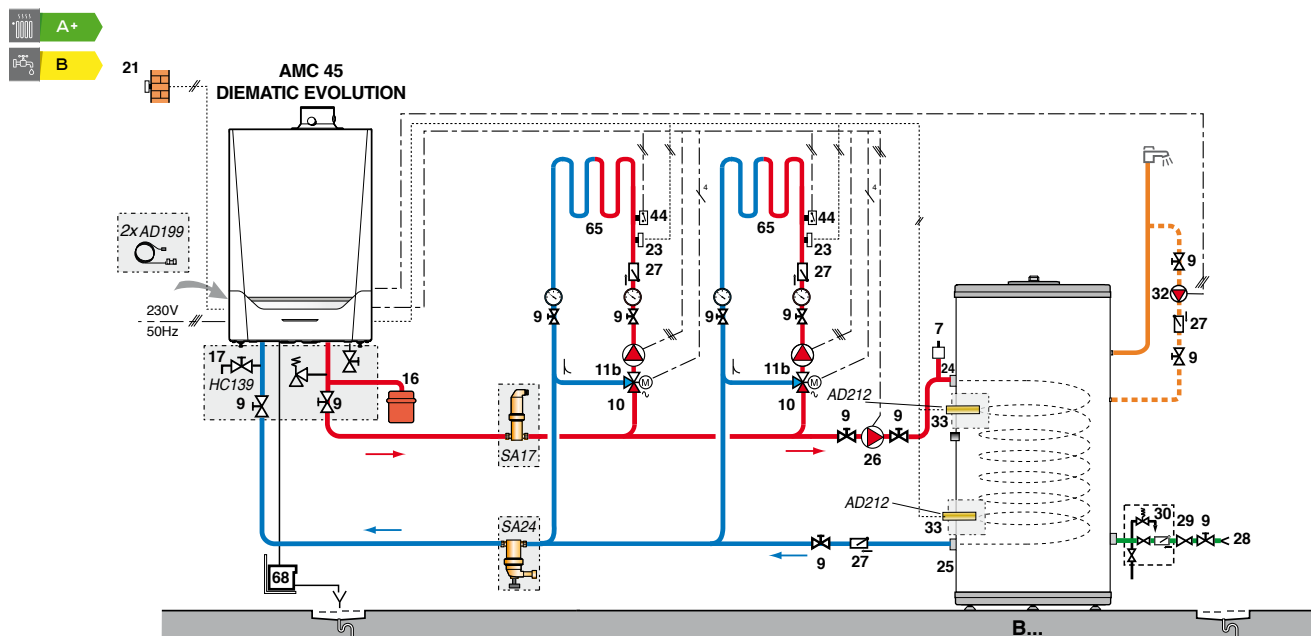
CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION

instalación de una AMC DIEMATIC EVOLUTION con 1 circuito directo + 1 acumulador de agua caliente sanitaria de tipo BPB/BLC



AMC_F0031

instalación de una AMC DIEMATIC EVOLUTION con 1 circuito directo + 2 circuitos con válvula mezcladora + 1 acumulador de agua caliente sanitaria de tipo BPB/BLC ; los cuatro circuitos están situados detrás de una botella de equilibrio

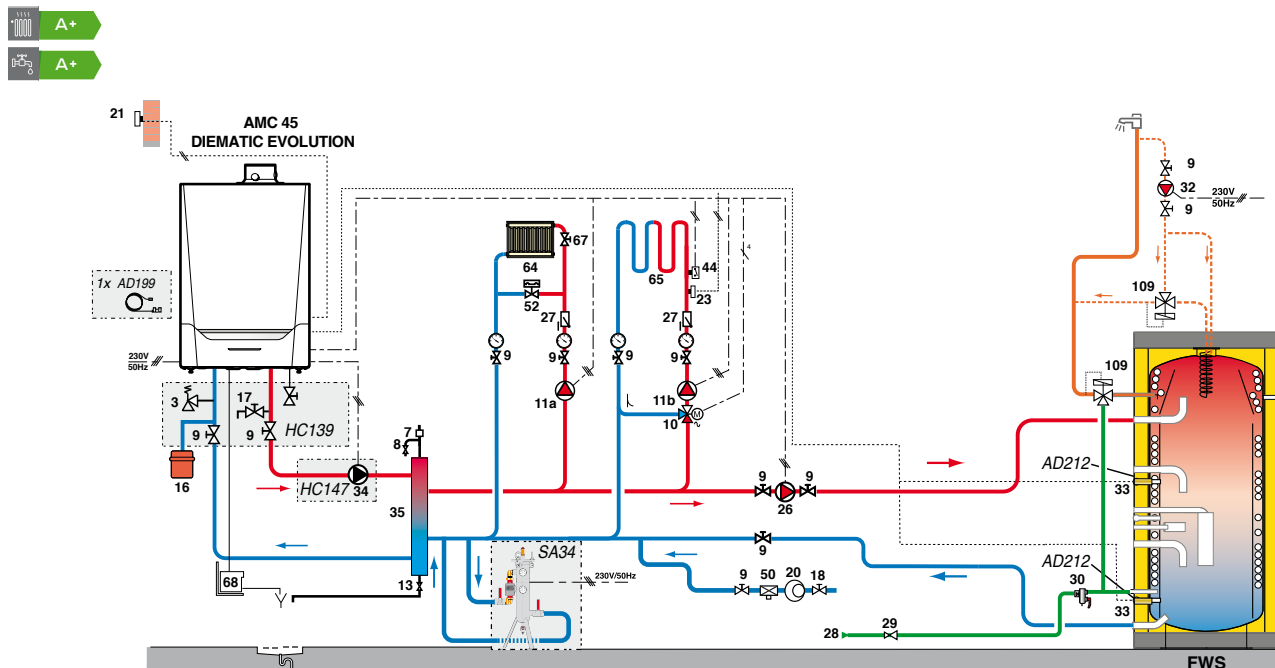


AMC_F0023

LEYENDA: ver página 22.

EJEMPLOS DE INSTALACIONES

Instalación de una AMC... EVOLUTION con 1 circuito de radiadores + 1 circuito con válvula mezcladora + 1 circuito de ACS; los tres circuitos están situados detrás de una botella de equilibrio

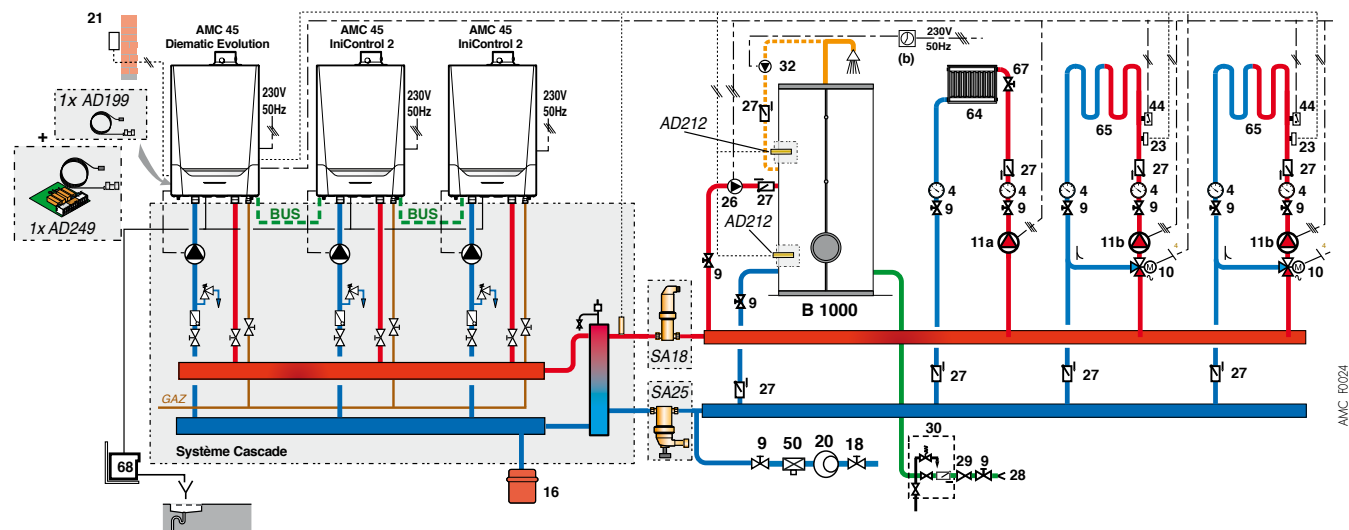


LEYENDA: ver la página 22.

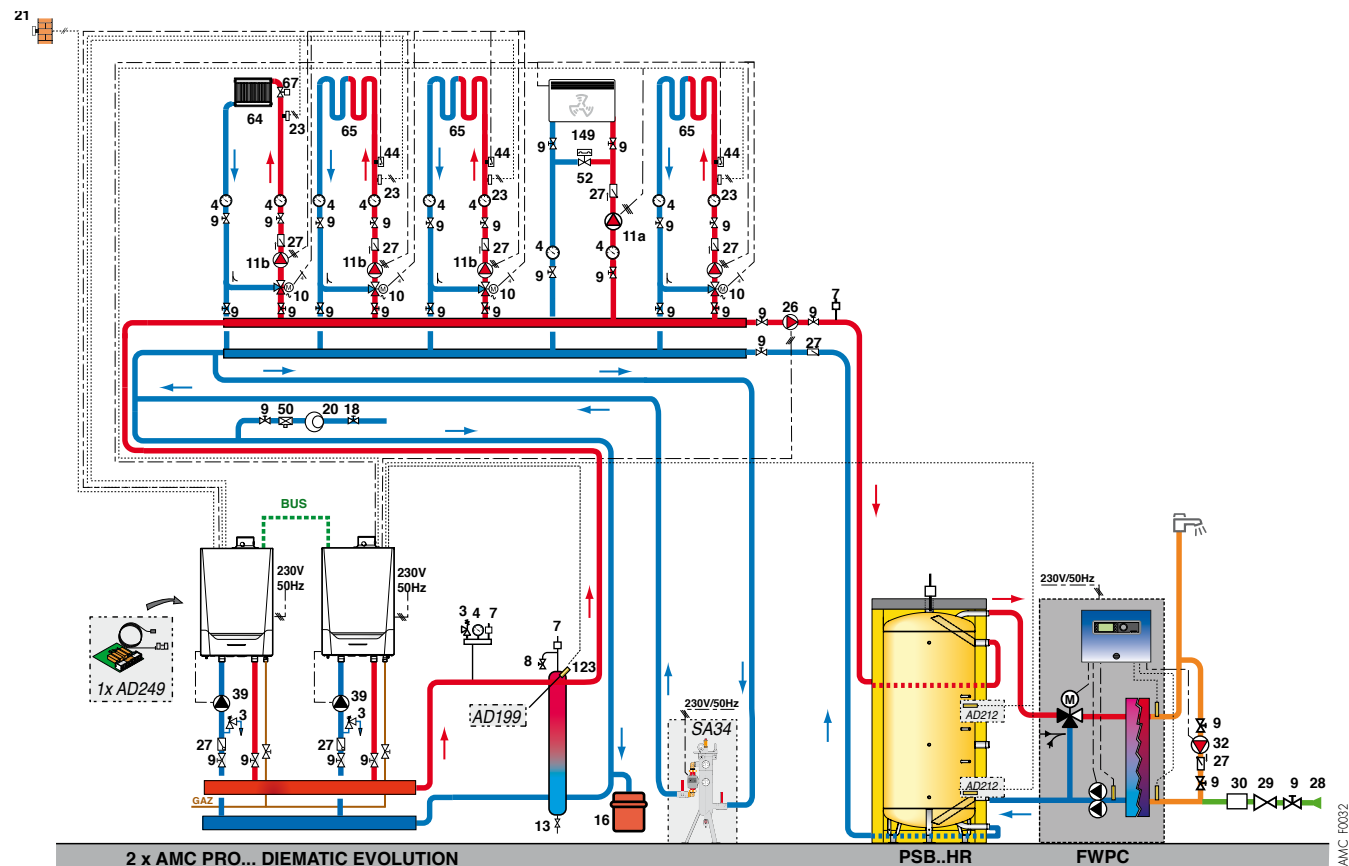
EJEMPLOS DE INSTALACIONES

EJEMPLOS DE INSTALACIONES EN CASCADA:

instalación en cascada de 3 calderas: 1 caldera AMC DIEMATIC EVOLUTION y 2 calderas AMC inicontrol 2 con 1 circuito directo + 2 circuitos con válvula mezcladora y 1 circuito de ACS



caso particular de una instalación en cascada con más de 2 circuitos secundarios con válvula mezcladora: instalación en cascada de 2 calderas AMC PRO...DIEMATIC EVOLUTION con 4 circuitos con válvula mezcladora y 1 circuito con fancoils. El ACS se produce con un acumulador de ACS independiente FWPC.



LEYENDA: ver página 22.

LEYENDA

1	Ida calefacción	24	Entrada primaria del intercambiador del acumulador de ACS	56	Retorno del circuito de recirculación del ACS
2	Retorno calefacción	25	Salida primaria del intercambiador del acumulador de ACS	64	Circuito de radiadores
3	Válvula de seguridad de 3 bar	26	Bomba de carga	65	Circuito de baja temperatura (suelo radiante, p. ej.)
4	Manómetro	27	Válvula antirretorno	67	Llave manual
7	Purgador automático	28	Entrada de agua fría sanitaria	68	Sistema de neutralización de condensados (opcional)
8	Purgador manual	29	Reductor de presión	81	Resistencia eléctrica:
9	Válvula de seccionamiento	30	Grupo de seguridad a 7 bar	87	Válvula de seguridad 6 bar
10	Válvula de mezcla de 3 vías	32	Bomba de circuito sanitario (opcional)	109	Grifo mezclador termostático
11	Bomba electrónica	33	Sonda de temperatura del ACS	123	Sonda de ida en cascada (para conectar a caldera esclava)
11a	Bomba electrónica para circuito directo	34	Bomba primaria	(b)	Reloj externo
11b	Bomba electrónica para circuito con válvula mezcladora	35	Botella de equilibrio (disponible como opción, ver la página 11)		
13	Válvula de descarga	39	Bomba de caldera		
16	Vaso de expansión	44	Termostato limitador a 65 °C, de rearme manual para suelo radiante		
17	Llave de vaciado	46	Válvula de 3 vías direccional con motor de inversión		
21	Sonda exterior				
23	Sonda de temperatura de ida después de la válvula mezcladora				

ETIQUETADO ENERGÉTICO

Cada caldera se suministra con su etiqueta energética, que incluye gran cantidad de información: la eficiencia energética, el consumo anual de energía, el nombre del fabricante, el nivel de ruido, etc.

Si combina la caldera con, por ejemplo, un sistema solar, un depósito de acumulación de ACS, un dispositivo de regulación o incluso otro generador,

podrá mejorar el rendimiento de su instalación y generar una etiqueta «Sistema» correspondiente a su instalación: **consulte nuestro sitio web.**
www.ecodesign.dedietrich-calefaccion.es



Creado por De Dietrich, el distintivo ECO-SOLUTIONS garantiza una oferta de producto conforme a las directivas europeas de Diseño Ecológico y Etiquetado Energético.

La etiqueta energética asociada a la etiqueta ECO-SOLUTIONS indica la eficiencia del producto.

www.ecodesign.dedietrich-calefaccion.es



De Dietrich

DE DIETRICH THERMIQUE S.L.U.
900 802 143
info@dedietrichthemique.es
www.dedietrich-calefaccion.es



Number	18GR0409/01	Contract number	E 6520
Issue date	31-05-2018	Scope	(EU) 2016/426 (9 March 2016)
Due date	31-05-2028	Module	B (Type testing)
PIN	0063CS3928	Report number	170601928

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

Kiwa hereby declares that the condensing central heating boilers, type(s):

Brand: De Dietrich
AMC Pro 45,
AMC Pro 65,
AMC Pro 90,
AMC Pro 115

manufactured by

BDR THERMEA France
Mertzwiller, France

meet(s) the essential requirements as described in the
Regulation (EU) 2016/426 relating to appliances burning gaseous fuels.

A description of the specific type(s) like model names, appliance types and categories is given in the appendix to this certificate.

Luc Leroy, Kiwa



Number	18GR0409/01	Page	1 of 1
Issue date	31-05-2018	Scope	(EU) 2016/426 (9 March 2016)
Due date	31-05-2028	Module	B (Type testing)
PIN	0063CS3928	Report number	17061928

APPENDIX TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

Manufacturer: BDR THERMEA France

Brand: De Dietrich

Types:

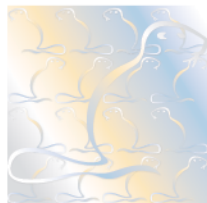
AMC Pro 115,
AMC Pro 45,
AMC Pro 65,
AMC Pro 90

Appliance types: B₂₃(P), B₃₃, C₁₃(X), C₃₃(X), C₄₃(X), C₅₃, C₆₃(X), C₉₃(X)

Appliance categories: I_{2E}(R), I_{2E}(S), I_{2EK}, I_{2H}, I_{3B}/P, II_{2ELL3B}/P, II_{2ELwLS3B}/P, II_{2Esi3B}/P, II_{2H3B}/P, II_{2HS3B}/P, II_{2L3B}/P

Countries:

Albania	Finland	Lithuania	Russia
Austria	France	Luxembourg	Slovakia
Belarus	Germany	Macedonia	Slovenia
Belgium	Greece	Malta	Spain
Bosnia and Herzegovina	Hungary	Moldova	Sweden
Bulgaria	Iceland	Montenegro	Switzerland
Croatia	Ireland	Norway	Turkey
Cyprus	Italy	Poland	Ukraine
Czech Republic	Latvia	Portugal	United Kingdom
Denmark	Liechtenstein	Romania	the Netherlands
Estonia			



Nr.	101893/01	Replaces	--
Date of issue	04-06-2019	Scope	(EU) 2016/426
Report AMC Pro 45 - 115	170601928	Report MCA Pro 160	150300781
PIN AMC Pro 45 - 115	0063CS3928	PIN MCA Pro 160	0063CQ3781

DECLARATION

Kiwa hereby declares that the condensing boilers, types:

Brand: De Dietrich

AMC / MCA SYSTEM [xxx] kW [abcde]

- Where [xxx] is related to heat output
- Where [abcde] indicates the number of AMC Pro 45, 65, 90, 115 and MCA Pro 160 appliances respectively
- See the Appendix to this certificate for all appliance models

manufactured by

**BDR Thermea France
Mertzwiler, France**

have been tested in regard to the

Regulation (EU) 2016/426 relating to appliances burning gaseous fuels.

Appliance types (MCA Pro 160): B₂₃, B_{23P}, B₃₃, C_{13(X)}, C_{33(X)}, C_{43P(X)}, C₅₃, C_{63(X)}, C_{93(X)}

Appliance types (AMC Pro 45 – 115): B₂₃, B_{23P}, B₃₃, C_{13(X)}, C_{33(X)}, C_{43P(X)}, C₅₃, C_{63(X)}, C_{93(X)}

Appliance categories:

I_{2E(R)}, I_{2E(S)}, I_{2H}, I_{3P}, II_{2E3P}, II_{2ELL3P}, II_{2ELWLS3P*}, II_{2ESi3P}, II_{2H3P}, II_{2HS3P}, II_{2L3P}

*) AMC Pro 115 is not suitable for Ls

Countries:

Albania, Austria, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, China, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Macedonia, Malta, Moldova, Montenegro, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine, United Kingdom, the Netherlands

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
P.O. Box 137
7300 AC APELDOORN
The Netherlands

www.1kiwa.com

GASTEC

Kiwa Nederland B.V.

Ing. W.A. Buiters
Project manager

Nr.	101893/01	Replaces	--
Date of issue	04-06-2019	Scope	(EU) 2016/426
Report AMC Pro 45 - 115	170601928	Report MCA Pro 160	150300781
PIN AMC Pro 45 - 115	0063CS3928	PIN MCA Pro 160	0063CQ3781



APPENDIX TO DECLARATION

page 1 of 7

De Dietrich AMC / MCA SYSTEM overview

Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	82	kW	20000	2				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	102	kW	11000	1	1			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	122	kW	30000	3				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	123	kW	02000		2			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	143	kW	21000	2	1			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	145	kW	10010	1			1	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	163	kW	40000	4				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	164	kW	12000	1	2			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	165	kW	01010		1		1	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	168	kW	00200			2		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	185	kW	03000		3			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	188	kW	00110			1	1	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	193	kW	10001	1				1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	204	kW	50000	5				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	207	kW	02100		2	1		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	208	kW	00020				2	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	214	kW	01001		1			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	227	kW	02010		2		1	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	229	kW	10110	1		1	1	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	234	kW	20001	2				1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	236	kW	00101			1		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	245	kW	60000	6				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	246	kW	04000		4			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	253	kW	00300			3		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	256	kW	00011				1	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	249	kW	10020	1			2	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	269	kW	01020		1		2	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	274	kW	30001	3				1

Nr. 101893/01 Replaces --

Date of issue 04-06-2019 Scope (EU) 2016/426

Report AMC Pro 45 - 115 170601928 Report MCA Pro 160 150300781

PIN AMC Pro 45 - 115 0063CS3928 PIN MCA Pro 160 0063CQ3781



APPENDIX TO DECLARATION

page 2 of 7

Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	275	kW	02001		2			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	286	kW	70000	7				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	292	kW	00120			1	2	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	304	kW	00002					2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	308	kW	05000		5			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	315	kW	40001	4				1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	320	kW	00201			2		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	326	kW	80000	8				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	312	kW	00030				3	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	331	kW	02020		2		2	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	337	kW	00400			4		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	337	kW	03001		3			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	345	kW	10002	1				2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	356	kW	50001	5				1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	360	kW	00021				2	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	366	kW	01002		1			2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	367	kW	90000	9				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	353	kW	10030	1			3	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	369	kW	06000		6			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	373	kW	01030		1		3	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	386	kW	20002	2				2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	388	kW	00102			1		2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	397	kW	60001	6				1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	398	kW	04001		4			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	405	kW	00301			3		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	408	kW					1	2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	408	kW	100000	10				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	396	kW	00130			1	3	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	421	kW	00500			5		

Nr. 101893/01 Replaces --

Date of issue 04-06-2019 Scope (EU) 2016/426

Report AMC Pro 45 - 115 170601928 Report MCA Pro 160 150300781

PIN AMC Pro 45 - 115 0063CS3928 PIN MCA Pro 160 0063CQ3781



APPENDIX TO DECLARATION

page 3 of 7

Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	426	kW	30002	3				2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	427	kW	02002		2			2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	431	kW	07000		7			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	416	kW	00040				4	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	435	kW	02030		2		3	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	438	kW	70001	7				1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	454	kW	04020		4		2	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	456	kW	00003					3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	457	kW	01130		1	1	3	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	456	kW	10040	1			4	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	460	kW	05001		5			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	464	kW	00031				3	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	467	kW	40002	4				2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	472	kW	00202			2		2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	489	kW	03002		3			2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	489	kW	00401			4		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	492	kW	08000		8			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	477	kW	01040		1		4	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	497	kW	10003	1				3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	505	kW	00600			6		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	500	kW	00140			1	4	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	508	kW	50002	5				2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	512	kW	00022				2	2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	518	kW	01003		1			3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	520	kW	00050				5	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	521	kW	06001		6			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	538	kW	20003	2				3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	554	kW	09000		9			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	539	kW	02040		2		4	

Nr. 101893/01 Replaces --

Date of issue 04-06-2019 Scope (EU) 2016/426

Report AMC Pro 45 - 115 170601928 Report MCA Pro 160 150300781

PIN AMC Pro 45 - 115 0063CS3928 PIN MCA Pro 160 0063CQ3781



APPENDIX TO DECLARATION

page 4 of 7

Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	540	kW	00103			1		3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	549	kW	60002	6				2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	550	kW	04002		4			2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	557	kW	00302			3		2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	560	kW	00013				1	3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	561	kW	01140		1	1	4	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	560	kW	10050	1			5	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	568	kW	00041				4	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	573	kW	00501			5		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	578	kW	30003	3				3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	579	kW	02003		2			3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	583	kW	07001		7			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	589	kW	00700			7		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	581	kW	01050		1		5	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	615	kW	010000		10			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	604	kW	00150			1	5	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	608	kW	00004					4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	612	kW	05002		5			2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	616	kW	00032				3	2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	619	kW	40003	4				3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	623	kW	00060				6	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	624	kW	00203			2		3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	641	kW	03003		3			3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	641	kW	00402			4		2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	643	kW	02050		2		5	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	649	kW	10004	1				4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	657	kW	00601			6		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	660	kW	50003	5				3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	664	kW	00023				2	3

Nr. 101893/01 Replaces --

Date of issue 04-06-2019 Scope (EU) 2016/426

Report AMC Pro 45 - 115 170601928 Report MCA Pro 160 150300781

PIN AMC Pro 45 - 115 0063CS3928 PIN MCA Pro 160 0063CQ3781



APPENDIX TO DECLARATION

page 5 of 7

Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	670	kW	01004		1			4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	672	kW	00051				5	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	673	kW	06002		6			2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	674	kW	00800			8		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	665	kW	01150		1	1	5	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	664	kW	10060	1			6	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	685	kW	01060		1		6	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	690	kW	20004	2				4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	692	kW	00104			1		4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	702	kW	04003		4			3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	708	kW	00160			1	6	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	709	kW	00303			3		3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	712	kW	00014				1	4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	720	kW	00042				4	2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	725	kW	00502			5		2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	727	kW	00070				7	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	730	kW	30004	3				4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	731	kW	02004		2			4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	741	kW	00701			7		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	758	kW	00900			9		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	746	kW	02060		2		6	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	760	kW	00005					5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	764	kW	05003		5			3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	768	kW	00033				3	3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	768	kW	10070	1			7	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	771	kW	40004	4				4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	775	kW	00061				6	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	776	kW	00204			2		4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	789	kW	01070		1		7	

Nr. 101893/01 Replaces --

Date of issue 04-06-2019 Scope (EU) 2016/426

Report AMC Pro 45 - 115 170601928 Report MCA Pro 160 150300781

PIN AMC Pro 45 - 115 0063CS3928 PIN MCA Pro 160 0063CQ3781



APPENDIX TO DECLARATION

page 6 of 7

Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	793	kW	03004		3			4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	793	kW	00403			4		3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	801	kW	10005	1				5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	809	kW	00602			6		2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	812	kW	00170			1	7	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	816	kW	00024				2	4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	822	kW	01005		1			5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	824	kW	00052				5	2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	842	kW	20005	2				5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	842	kW	001000			10		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	831	kW	00080				8	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	844	kW	00105			1		5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	850	kW	02070		2		7	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	854	kW	04004		4			4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	861	kW	00304			3		4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	864	kW	00015				1	5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	872	kW	00043				4	3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	872	kW	10080	1			8	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	877	kW	00503			5		3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	879	kW	00071				7	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	882	kW	30005	3				5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	883	kW	02005		2			5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	893	kW	01080		1		8	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	912	kW	00006					6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	915	kW	00180			1	8	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	920	kW	00034				3	4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	927	kW	00062				6	2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	928	kW	00205			2		5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	935	kW	00090				9	

Nr.	101893/01	Replaces	--
Date of issue	04-06-2019	Scope	(EU) 2016/426
Report AMC Pro 45 - 115	170601928	Report MCA Pro 160	150300781
PIN AMC Pro 45 - 115	0063CS3928	PIN MCA Pro 160	0063CQ3781



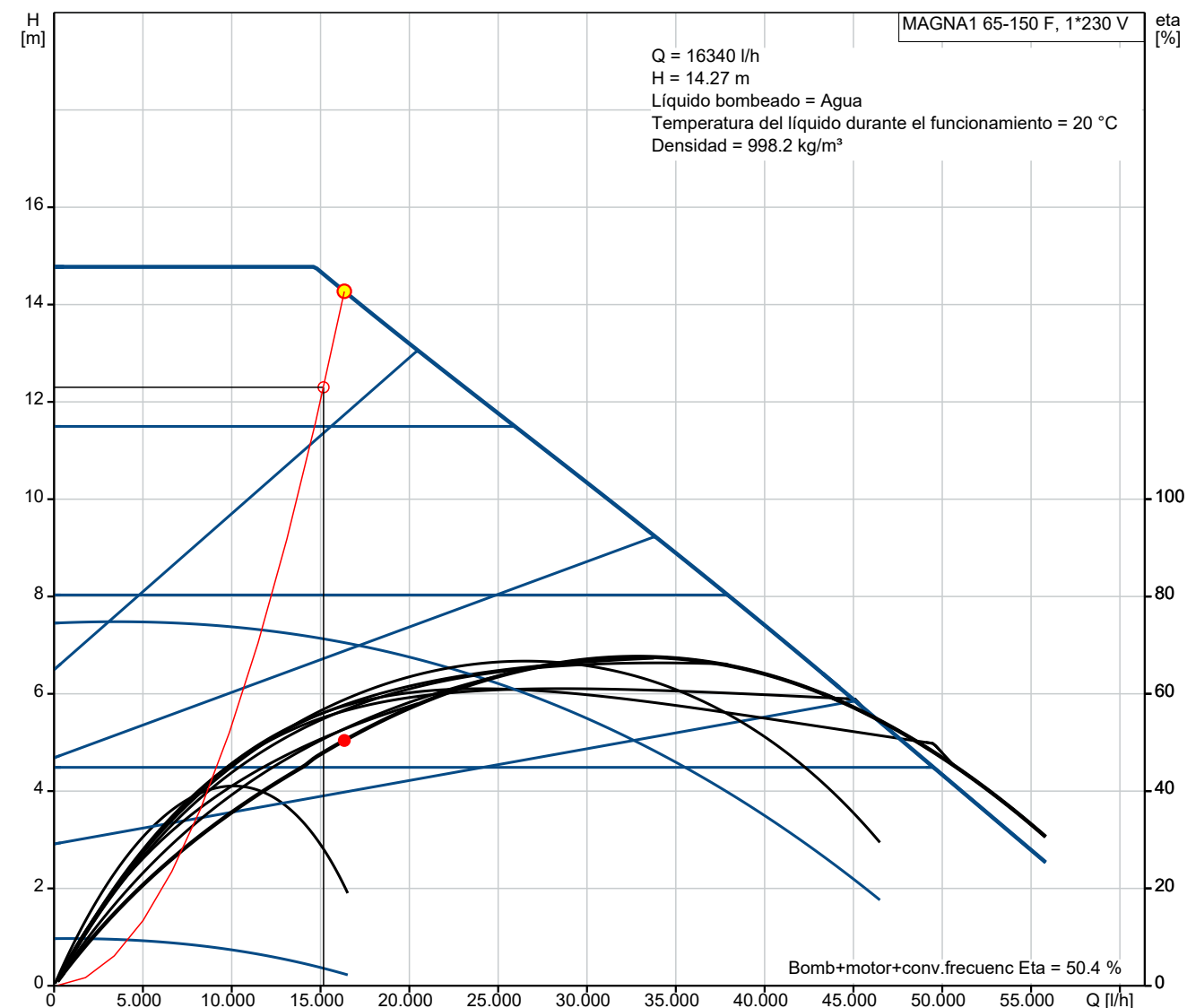
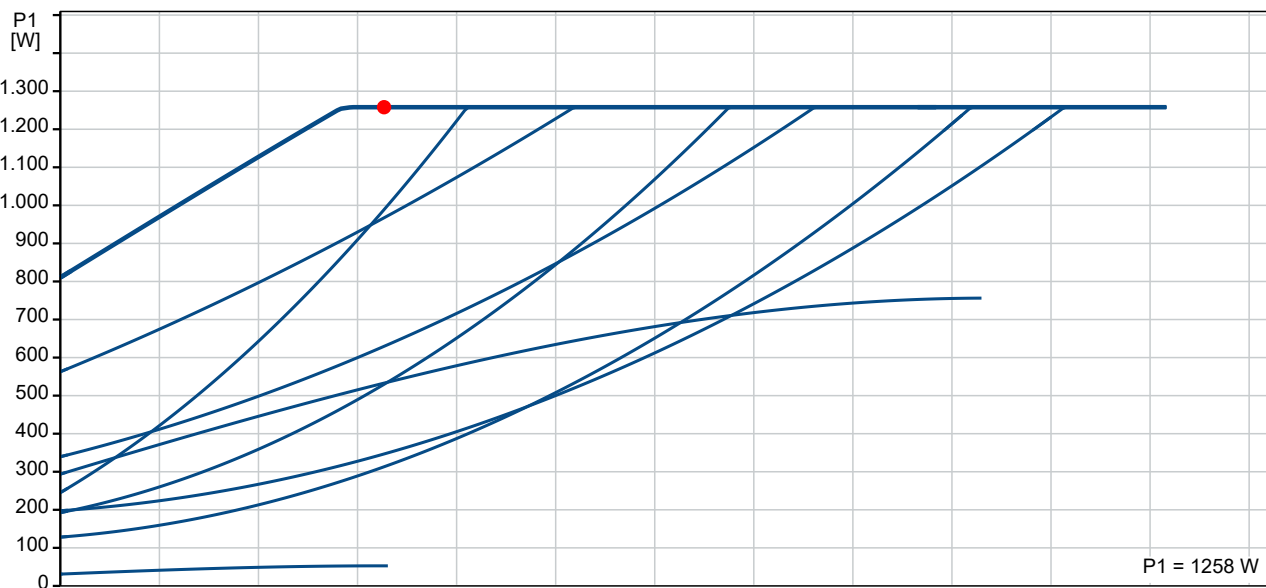
APPENDIX TO DECLARATION

page 7 of 7

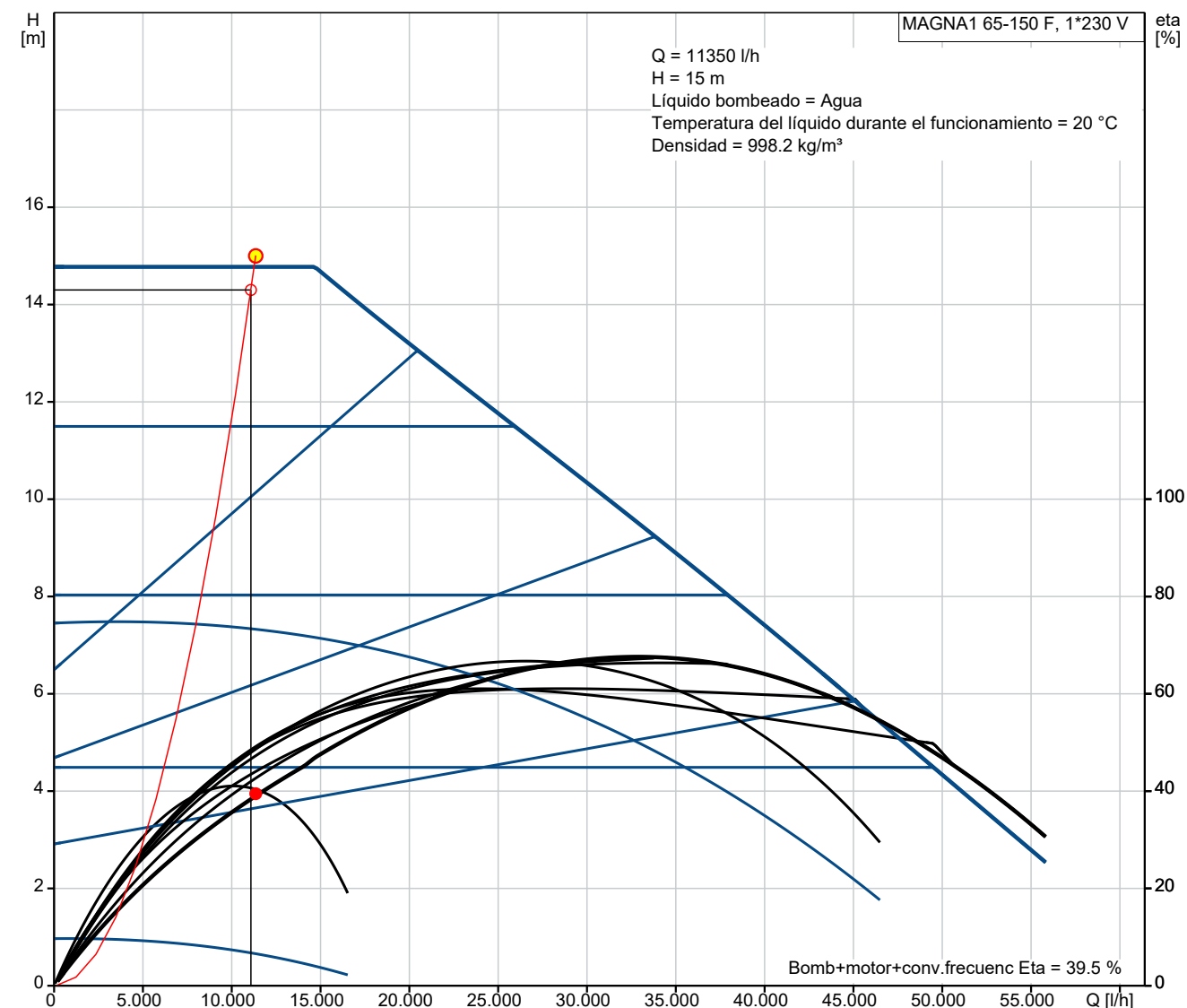
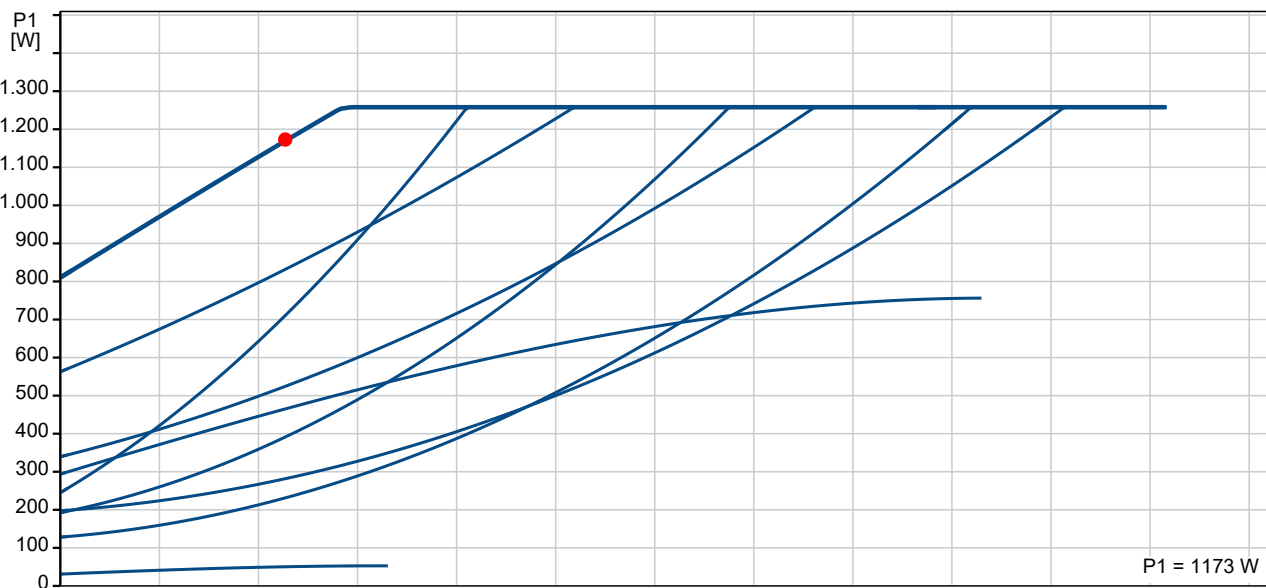
Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	945	kW	03005		3			5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	945	kW	00404			4		4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	953	kW	10006	1				6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	956	kW	10180	1		1	8	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	968	kW	00025				2	5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	974	kW	01006		1			6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	976	kW	00053				5	3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	976	kW	10090	1			9	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	994	kW	20006	2				6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	996	kW	00106			1		6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	997	kW	01090		1		9	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1013	kW	00305			3		5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1016	kW	00016				1	6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1019	kW	00190			1	9	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1024	kW	00044				4	4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1035	kW	02006		2			6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1039	kW	000100				10	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1064	kW	00007					7
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1072	kW	00035				3	5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1080	kW	00206			2		6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1105	kW	10007	1				7
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1120	kW	00026				2	6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1126	kW	01007		1			7
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1148	kW	00107			1		7
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1168	kW	00017				1	7
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1216	kW	00008					8

5.- FITXES TÈCNIQUES NOVES BOMBES CIRCULADORES

99221375 MAGNA1 65-150 F 50 Hz



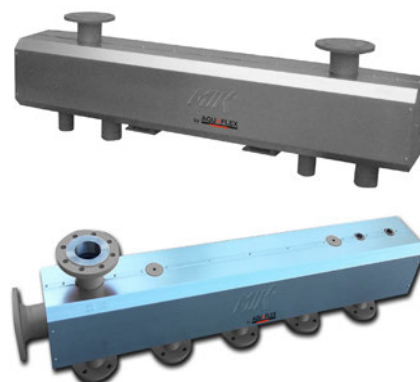
99221375 MAGNA1 65-150 F 50 Hz



6. - FITXES TÈCNIQUES NOU COL·LECTOR HIDRÀULIC

CARACTERÍSTICAS

- Colector realizado a medida de diseño compacto.
- Posibilidad de:
 - **COL MED IR:** Ida y Retorno integrado
 - **COL MED IOR:** Único sentido de Ida o Retorno
- Potencia desde 75kW 3,5 m3/h hasta 9800kW 430 m3/h (Salto térmico $\Delta t=20^{\circ}\text{C}$)
- Acero galvanizado exteriormente
- Conexiones tanto caldera como a circuitos según indicaciones del cliente
- Posibilidad de incluir el número de conexiones necesarias para llenado y vaciado.
- Probados hidráulicamente en fábrica
- Presión máxima de trabajo 6 bar
- Temperatura máxima de trabajo 110°C
- Aislamiento con carcasa de acero galvanizado
 - Aislamiento EPP 35mm según DIN 4102-B2
 - Acabado en chapa de acero galvanizado 0,75mm



COL MED IR

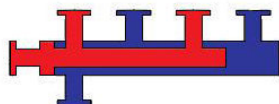


TABLA DIMENSIONAL

COL MED IR	DESDE	HASTA
MEDIDA COLECTOR	DN 60	DN 500
CONEXIONES CALDERA	DN 25	DN 400
CONEXIONES CIRCUITO	DN 25	DN 350
CAUDAL	3,5 m3/h	260 m3/h
POTENCIA	75 kW	5800 kW

Salto Térmico ($\Delta T=20$)

COL MED IOR

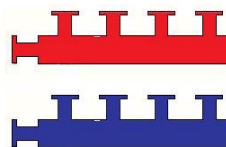


TABLA DIMENSIONAL

COL MED IOR	DESDE	HASTA
MEDIDA COLECTOR	DN 80	DN 500
CONEXIONES CALDERA	DN 25	DN 400
CONEXIONES CIRCUITO	DN 25	DN 400
CAUDAL	3,5 m3/h	430 m3/h
POTENCIA	75 kW	9.800 kW

Salto Térmico ($\Delta T=20$)

CARACTERÍSTICAS

- Aguja Hidráulica para potencias medias y grandes
 - Caudal: Desde 5 m3/h hasta 205 m3/h ($\Delta t=20^{\circ}\text{C}$)
 - Potencia: Desde 120 kW hasta 4600 ($\Delta t=20^{\circ}\text{C}$)
- Acero galvanizado exteriormente
- Conexiones a caldera y colector
 - Desde DN 50 hasta DN 300
- Conexión sonda temperatura $\frac{1}{2}''$
 - Conexión para vaciado
 - Conexión para purga aire
- Probados hidráulicamente en fábrica
- Presión máxima de trabajo 6 bar
- Temperatura máxima de trabajo 110°C
- Aislamiento con carcasa de acero galvanizado
 - Aislamiento EPP 25mm según DIN 4102-B2
 - Acabado en chapa de acero galvanizado 0,55mm

TABLA DIMENSIONAL

MODELO	CONEXIONES	POTENCIA (kW)	CAUDAL (m3/h)
AGU MED 205	DN50	205	9
AGU MED 270	DN65	270	12
AGU MED 445	DN80	445	20
AGU MED 630	DN100	630	28
AGU MED 975	DN125	975	43
AGU MED 1445	DN150	1.445	64
AGU MED 2095	DN200	2.095	93
AGU MED 2855	DN250	2.855	126
AGU MED 3825	DN250	3.825	169
AGU MED 4830	DN300	4.830	213



7.- FITXES TÈCNIQUES NOU BESCANVIADOR DE PLAQUES

Fecha : 16/11/2022
Oferta :
Proyecto :
Referencia :
Posición : Castellar del Valles

Empresa :
A la atención de :
Dirección :
Localidad :

SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-54 / 47 LM 62 - C1 - PN10

Datos Generales		Caliente	Frio
Fluido		Agua	Agua
Potencia de intercambio	kW	430.0	
Caudal	l/h	37943.2	37590.3
Temperatura entrada	°C	70.0	50.0
Temperatura salida	°C	60.0	60.0
Perdida de carga	kPa	47.9	47.1
Propiedades termodinámicas		Caliente	Frio
Densidad	kg/m ³	979.70	984.53
Calor específico	kJ/kg×°K	4.18	4.17
Conductividad térmica	W/m×°K	0.66	0.65
Viscosidad media	mPa×s	0.43	0.50
Viscosidad pared	mPa×s	0.50	0.43
Datos técnicos del intercambiador			
Diferencia de temperatura logarítmica media	°C	10.00	
Numero de placas		47	
Agrupamiento		1 x 23 / 1 x 23	
Tipo / porcentaje	°C	LM 62	
Superficie de intercambio efectiva	m ²	6.75	
Coef. global de transmisión (servicio / limpio)	W/m ² ×°K	6370.3 / 7007.4	
Sobredimensionamiento	%	10.00	
Factor de ensuciamiento	m ² ×°K/kW	0.0142	
Presión de trabajo / prueba	bar	10.0 / 14.3	
Temperatura máxima de diseño	°C	100.0	
Acorde a normativa		PED 2014/68/UE Art 4.3	
Materiales, dimensiones y pesos			
Material del bastidor / tornillos		ST 52.3 / calidad 8.8	
Material de las placas / grosor	mm	AISI 316 / 0.5 mm	
Material de las juntas		Nitrilo HT (sin pegamento)	
Material de las conexiones circuito caliente		AISI 316	
Material de las conexiones circuito frio		AISI 316	
Diámetro de las conexiones		R 2 "	
Situación de las conexiones (Caliente / frio)		F1 - F4 / F3 - F2	
Tipo de bastidor		C1 - PN10	
Especificación pintura del bastidor		Según ISO12944 Categ. C2 RAL5010	
Largo, alto, ancho y peso del intercambiador		635 mm/ 890 mm/ 248 mm/ 154 kg	
Precios y plazos			
Precio unitario tarifa 2022	Euros	3429.69	
Cantidad	Unidades	1	
Precio total tarifa 2022	Euros	3429.69	
Plazo de entrega		De 3 a 8 semanas a confirmar	
Transporte		Excluido	
Forma de pago		La habitual con Vds.	
Validez de la oferta		2 semanas	
Fecha máxima para recepción del pedido		30/12/2022	(versión 01/09/2022)

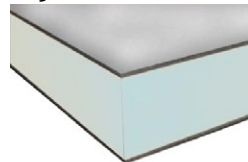
8.- FITXES TÈCNIQUES NOUS FANCOILS

FPM K

Unidad de tratamiento de aire de baja silueta
Con panel sándwich con fibra de vidrio
Potencia frigorífica de 3,4 a 22,3 kW
Potencia térmica de 3 a 29 kW



Bajo Nivel Sonoro



Panel formado por chapa galvanizada + aislamiento en fibra de vidrio 20 mm + chapa prepintada RAL9002

• SOLUCIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADA PARA INSTALACIONES CON NECESIDAD DE ALTAS PRESTACIONES Y BAJO NIVEL SONORO, GRACIAS A SU PANEL SÁNDWICH CON AISLANTE DE FIBRA DE VIDRIO

Características

- Disponible en 9 tamaños y 12 versiones:
- Estructura portante en chapa galvanizada de gran espesor resistente a la corrosión, agentes químicos y alcohol.
- Panel autoportante con agujeros perforados para montaje en falso techo.
- Paneles desmontables; en samblaje mediante tornillería autoroscante para una rápida y fácil inspeccionalidad y mantenimiento.
- Disponible en un amplio rango de tamaños, tanto en vertical como en horizontal.
- Estructuras disponibles

- K:** Versión fabricada en panel sándwich de 20 mm (panel interno de chapa galvanizada + aislamiento en fibra de vidrio + panel de chapa prepintada RAL.9002)
- Bandeja de recogida de condensados de doble inclinación optimizada, provista de desagüe y aislamiento térmico (clase M1).
- Batería de alta eficiencia constituida por tubos de cobre y aletas de aluminio. 1 batería para sistemas de 2 tubos, 2 baterías para sistemas de 4 tubos. Diseñadas para trabajar con agua a alta y media temperatura, agua recalentada,

agua enfriada y agua con glicol añadido.

- Grupo ventilante constituido de 1, 2 o 3 ventiladores centrífugos de doble oído, con lamas de aluminio, palas hacia adelante y acoplamiento directo. Montado sobre soportes antivibratorios. Dinámica y estáticamente equilibrado.
- Motor eléctrico de 3 velocidades.
- Grupo ventilante extraíble con fácilmente (montado con sólo 4 tornillos)
- Conexiones eléctricas tipo "Mammoth", instaladas en el exterior de la unidad.

Accesorios

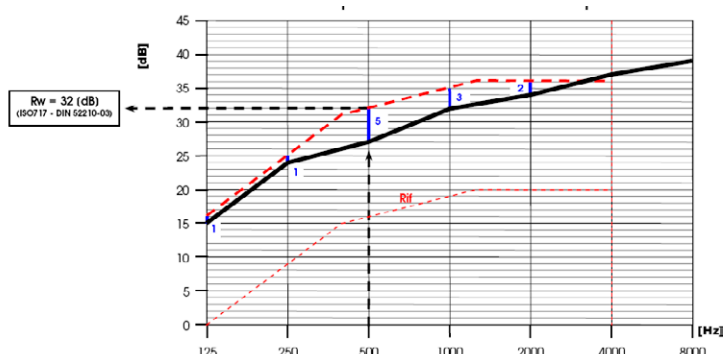
- CR: Panel de control remoto.
- SD: Panel de control remoto por microprocesador multifunción para la gestión completa de unidades.
- MFA: Filtro de aire plano EU3
- MFC: Sección de filtro para embocar + filtro de aire plano EU3
- MSL: Silenciador acústico

- MB2T: Sección compuesta por batería adicional de 1 fila con bandeja de condensados.
- MB4T: Sección compuesta por batería adicional de 1 fila de frío batería de 1 fila de calor, con bandeja de condensados
- MRE: sección de resistencias eléctricas
- MCM: sección en chapa con bocas circulares de diámetro variable en plástico.

- MSM: Sección de mezcla manual con toma de aire exterior.
- MIS: Aislamiento termoacústico externo adicional.
- MBC: Bandeja auxiliar de condensados.
- PMP: bomba de condensados
- VL: Kit hidráulico
- MV: Sección de ventilación

Atenuación del sonido

Capacidad de aislamiento sonoro s/ EN1886 - EN ISO 3744									Caida acústica ISO 717 - DIN52210-03
Frecuencia (banda octavas)	(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw (dB)
Atenuación Sonora	(dB)	15	24	27	32	34	37	39	32



Datos técnicos

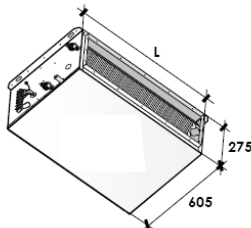
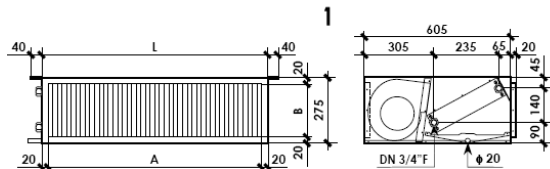
Tamaño		FPM	FPM122	FPM132	FPM142	FPM222	FPM232	FPM242	FPM322	FPM332	FPM342
50 Pa	Pot. Frigorífica Total	W (máx)	5.931	7.579	8.920	10.402	13.298	15.548	14.587	18.660	22.308
		W (med)	5.211	6.673	7.865	9.671	12.463	14.595	13.788	17.678	21.228
		W (mín)	4.205	5.416	6.394	7.416	9.543	11.295	11.864	15.263	18.501
	Pot. Calorífica Total	W (máx)	7.781	9.772	10.533	14.390	18.054	19.261	20.674	25.985	27.828
		W (med)	6.787	8.543	9.222	13.324	16.834	18.017	19.479	24.458	26.047
		W (mín)	6.615	6.853	7.410	10.068	12.719	13.742	16.622	20.929	22.836
	Caudal de aire	m³/h (máx)	1.078	1.212	1.187	2.184	2.418	2.291	3.256	3.582	3.385
		m³/h (med)	875	987	969	1.942	2.178	2.069	2.973	3.282	3.125
		m³/h (mín)	619	705	694	1.265	1.416	1.368	2.333	2.587	2.503
	Potencia Sonora	dB(A)	57-65-71	58-66-72	58-66-72	59-70-74	60-71-75	60-71-75	68-74-76	69-75-77	69-75-77
	Potencia Sonora Irradiada (*)	dB(A)	16-24-29	32-40-45	32-40-45	33-44-47	34-45-48	34-45-48	43-47-49	44-48-50	44-48-50
80 Pa	Pot. Frigorífica Total	W (máx)	5.536	7.105	8.339	9.500	12.292	14.269	13.292	17.204	20.549
		W (med)	4.803	6.210	7.298	8.834	11.459	13.420	12.492	16.231	19.411
		W (mín)	2.603	3.378	3.790	4.965	6.413	7.156	8.218	10.531	11.945
	Pot. Calorífica Total	W (máx)	7.234	9.127	9.811	13.077	16.616	17.591	18.740	23.766	25.515
		W (med)	6.226	7.918	8.521	12.110	15.429	16.488	17.552	22.349	24.033
		W (mín)	4.706	6.105	6.527	9.005	11.636	12.432	14.750	18.920	20.568
	Caudal de aire	m³/h (máx)	964	1.092	1.065	1.887	2.130	1.995	2.803	3.142	2.965
		m³/h (med)	767	879	859	1.678	1.902	1.807	2.536	2.860	2.705
		m³/h (mín)	500	591	572	1.067	1.236	1.174	1.944	2.218	2.134
	Potencia Sonora	dB(A)	58-66-72	59-67-73	59-67-73	61-72-76	62-73-77	62-73-77	70-75-77	71-76-78	71-76-78
	Potencia Sonora Irradiada (*)	dB(A)	18-26-31	34-42-47	34-42-47	35-45-49	36-46-50	36-46-50	45-49-51	46-50-52	46-50-52
120 Pa	Pot. Frigorífica Total	W (máx)	4.654	6.105	7.131	7.713	10.254	12.010	10.733	14.302	17.001
		W (med)	3.560	4.977	5.723	6.906	9.392	10.852	9.898	13.449	15.968
		W (mín)	2.439	3.571	4.169	4.693	6.594	7.722	7.916	10.861	13.063
	Pot. Calorífica Total	W (máx)	6.024	7.776	8.314	10.494	13.722	14.664	14.954	19.554	20.884
		W (med)	4.537	6.267	6.590	9.338	12.506	13.174	13.728	18.326	19.546
		W (mín)	3.043	4.413	4.715	6.210	8.608	9.195	10.845	14.623	15.811
	Caudal de aire	m³/h (máx)	729	855	827	1.348	1.590	1.511	1.985	2.332	2.184
		m³/h (med)	473	615	580	1.128	1.380	1.283	1.742	2.112	1.974
		m³/h (mín)	257	360	348	605	780	741	1.215	1.496	1.428
	Potencia Sonora	dB(A)	60-68-74	61-69-75	61-69-75	63-74-77	64-75-78	64-75-78	72-77-79	73-78-80	73-78-80
	Potencia Sonora Irradiada (*)	dB(A)	20-27-32	35-43-49	35-43-49	37-47-51	38-48-52	38-48-52	47-51-53	48-52-54	48-52-54
	Caudal de agua	l/h	1.020	1.304	1.534	1.789	2.287	2.674	2.509	3.210	3.837

- Refrigeración
- Temperatura aire ambiente 27 °C B.S., 19 B.H.;
- Temperatura agua en entrada 7 °C
- Δt agua 5 °C
- (*) Impulsión y retorno conducido
- Calentamiento
- Temperatura aire ambiente 20 °C
- Temperatura agua en entrada 50 °C
- Caudal agua como Refrigeración

Tamaño		FPM	FPM124	FPM134	FPM224	FPM234	FPM324	FPM334	FPM125	FPM135	FPM225	FPM235	FPM325	FPM335
50 Pa	Pot. Frigorífica Total	W (máx)	5.835	7.442	10.126	12.840	14.215	18.022	5.747	7.310	9.874	12.654	13.933	17.705
		W (med)	5.145	6.564	9.429	11.972	13.516	17.149	5.078	6.459	9.250	11.869	13.269	16.899
		W (mín)	4.166	5.350	7.327	9.328	11.750	14.946	4.145	5.307	7.202	9.382	11.632	14.881
	Pot. Calorífica Total	W (máx)	6.584	7.095	11.836	12.558	16.836	17.784	10.495	11.300	18.964	20.272	27.356	29.053
		W (med)	5.760	6.208	10.971	11.658	15.958	16.870	9.202	9.908	17.693	18.936	25.972	27.651
		W (mín)	4.602	4.996	8.391	8.941	13.751	14.576	7.416	8.040	13.561	14.749	22.581	24.154
	Caudal de aire	m³/h (máx)	1.048	1.178	2.099	2.291	3.097	3.385	1.023	1.145	2.010	2.223	3.010	3.288
		m³/h (med)	855	962	1.871	2.047	2.855	3.125	838	938	1.809	2.005	2.782	3.050
		m³/h (mín)	608	692	1.246	1.368	2.278	2.503	604	683	1.208	1.372	2.250	2.485
	Potencia Sonora	dB(A)	57-65-71	58-66-72	59-70-74	60-71-75	68-74-76	69-75-77	57-65-71	58-66-72	59-70-74	60-71-75	68-74-76	69-75-77
	Potencia Sonora Irradiada (*)	dB(A)	16-24-29	32-40-45	33-44-47	34-45-48	43-47-49	44-48-50	16-24-29	32-40-45	33-44-47	34-45-48	43-47-49	44-48-50
80 Pa	Pot. Frigorífica Total	W (máx)	5.413	6.959	9.179	11.784	12.936	16.601	5.332	6.835	8.939	11.600	12.630	16.128
		W (med)	4.728	6.091	8.613	11.083	12.193	15.681	4.685	6.020	8.414	10.899	11.970	15.453
		W (mín)	3.661	4.779	6.569	8.484	10.404	13.536	3.604	4.720	6.496	8.501	10.214	13.437
	Pot. Calorífica Total	W (máx)	6.079	6.607	10.662	11.463	15.231	16.297	9.693	10.522	17.061	18.480	24.645	26.311
		W (med)	5.265	5.734	9.966	10.740	14.303	15.339	8.448	9.193	15.998	17.296	23.280	25.142
		W (mín)	4.012	4.430	7.471	8.084	12.084	13.120	6.392	7.099	12.153	13.282	19.667	21.670
	Caudal de aire	m³/h (máx)	928	1.057	1.792	1.995	2.660	2.965	907	1.028	1.712	1.932	2.569	2.829
		m³/h (med)	746	853	1.617	1.807	2.418	2.705	736	837	1.553	1.747	2.356	2.640
		m³/h (mín)	494	576	1.044	1.174	1.872	2.134	482	566	1.023	1.170	1.824	2.107
	Potencia Sonora	dB(A)	58-66-72	59-67-73	61-72-76	62-73-77	70-75-77	71-76-78	58-66-72	59-67-73	61-72-76	62-73-77	70-75-77	71-76-78
	Potencia Sonora Irradiada (*)	dB(A)	18-26-31	34-42-47	35-45-49	36-46-50	45-49-51	46-50-52	18-26-31	34-42-47	35-45-49	36-46-50	45-49-51	46-50-52
120 Pa	Pot. Frigorífica Total	W (máx)	4.394	5.950	7.328	9.800	10.404	13.734	4.220	5.843	7.105	9.617	10.082	13.534
		W (med)	3.479	4.776	6.629	8.962	9.578	12.899	3.367	4.691	6.413	8.776	9.402	12.543
		W (mín)	2.459	3.482	4.576	6.377	7.774	10.553	2.422	3.418	4.496	6.333	7.632	10.588
	Pot. Calorífica Total	W (máx)	4.870	5.593	8.393	9.424	12.084	13.323	7.559	8.907	13.366	15.143	19.396	21.837
		W (med)	3.800	4.428	7.545	8.569	11.066	12.464	5.945	7.053	11.988	13.739	18.010	20.142
		W (mín)	2.628	3.165	5.088	5.968	8.865	10.069	4.190	5.037	8.218	9.714	14.428	16.822
	Caudal de aire	m³/h (máx)	663	821	1.246	1.482	1.872	2.184	622	798	1.182	1.428	1.786	2.132
		m³/h (med)	455	576	1.060	1.283	1.638	1.974	432	560	1.002	1.232	1.596	1.886
		m³/h (mín)	260	346	583	741	1.170	1.428	254	336	565	728	1.140	1.435
	Potencia Sonora	dB(A)	60-68-74	61-69-75	63-74-77	64-75-78	72-77-79	73-78-80	60-68-74	61-69-75	63-74-77	64-75-78	72-77-79	73-78-80
	Potencia Sonora Irradiada (*)	dB(A)	20-27-32	35-43-49	37-47-51	38-48-52	47-51-53	48-52-54	20-27-32	35-43-49	37-47-51	38-48-52	47-51-53	48-52-54
	Caudal de agua frío	l/h	1.004	1.280	1.742	2.209	2.445	3.100	988	1.257	1.698	2.177	2.396	3.045

- Refrigeración
- Temperatura aire ambiente 27 °C B.S., 19 B.H.;
- Temperatura agua en entrada 7 °C
- Δt agua 5 °C
- (*) Impulsión y retorno conducido
- Calentamiento
- Temperatura aire ambiente 20 °C
- Temperatura agua en entrada 70 °C
- Δt agua 10 °C

Datos dimensionales



Los datos técnicos que se muestran en esta documentación no son vinculantes. AIRLAN, S.A. se reserva el derecho de aportar, en cualquier momento, todas aquellas modificaciones que sean necesarias para el mejoramiento del producto.

REGULACIÓN

Kit de válvulas de 2 ó 3 vías con actuador T/N ó proporcional.
Suministrado con llaves de corte, latiguillos, racores y tubos de cobre para su conexionado con el Fan Coil.



Kit hidráulico 3 vías convencional



Kit hidráulico 2 vías con equilibrado dinámico

KIT HIDRÁULICO 3 VÍAS CONVENCIONAL

- Kit de válvulas para serie FCZ_P/PO
- El kit está compuesto de una válvula de 3 vías y 4 tomas, actuador de 230V T/N, 24V T/N ó 24V 0-10V proporcional, codo de cobre de 90°, llave de corte y latiguillo.

FCZ P	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	101	102	201	202	301	302	401	402	501	502	601	602	701	702	801	802	901	1001	–
Kit válvula de 3 vías para batería principal																			
VCF1I	•	•	•	•															
VCF2I					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
VCF3I																	•	•	•

FCZ PO	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	–
	201	202	301	302	401	402	501	502	601	602	701	702	901
Kit válvula de 3 vías para batería principal													
VCF1I	•	•											
VCF2I			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
VCF3I													•

FCZ P	101	102	201	202	301	302	401	402	501	502	601	602	701	702	801	802	901	1001
FCZ PO	–	–	201	202	301	302	401	402	501	502	601	602	701	702	–	–	901	–
Kit válvula de 3 vías para batería solo calor																		
VCF4I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
VCF5I																	•	•

KIT HIDRÁULICO 2 VÍAS CONVENCIONAL

- Kit de válvulas para serie FCZ_P/PO
- El kit está compuesto de una válvula de 2 vías, actuador de 230V T/N, 24V T/N ó 24V 0-10V proporcional, codo de cobre de 90°, llave de corte y latiguillo.

FCZ P	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	101	102	201	202	301	302	401	402	501	502	601	602	701	702	801	802	901	1001	-
Kit válvula de 2 vías para batería principal																			
VCF2VIAS 1/2	•	•	•	•															
VCF2VIAS 3/4					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

FCZ PO	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	-
	201	202	301	302	401	402	501	502	601	602	701	702	901
Kit válvula de 2 vías para batería principal													
VCF2VIAS 1/2	•	•											
VCF2VIAS 3/4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

FCZ P	101	102	201	202	301	302	401	402	501	502	601	602	701	702	801	802	901	1001
FCZ PO	-	-	201	202	301	302	401	402	501	502	601	602	701	702	-	-	901	-
Kit válvula de 2 vías para batería solo calor																		
VCF2VIAS 1/2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VCF2VIAS 3/4																		

KIT HIDRÁULICO 2 VÍAS con equilibrado dinámico

- Kit de válvulas para serie FCZ_P/PO
- El kit está compuesto de una válvula de 2 vías con regulación de presión diferencial y ajuste de caudal, actuador de 230V T/N, 24V T/N ó 24V 0-10V proporcional, codo de cobre de 90°, llave de corte y latiguillo.

FCZ P	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
FCZ PO			200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	-	-	-	-	-
Kit válvula de 3 vías para batería principal																			
VCFE1	•	•	•	•															
VCFE2					•	•	•	•	•	•	•								
VCFE3												•	•	•	•	•	•	•	•

FCZ P	101	102	201	202	301	302	401	402	501	502	601	602	701	702	801	802	901	1001
FCZ PO	-	-	201	202	301	302	401	402	501	502	601	602	701	702	-	-	901	-
Kit válvula de 3 vías para batería principal																		
VCFE1	•	•	•	•														
VCFE2					•	•	•	•	•	•	•	•						
VCFE3													•	•	•	•	•	•
Kit válvula de 3 vías para batería solo calor																		
VCFE4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•		•	•
VCFE5												•		•		•		

TERMOSTATOS



- Cambio de velocidades manual o automático.
- 3 velocidades
- Estado de trabajo: frío, calor y ventilación.
Cambio manual
- Velocidad: baja, media o automática.
- Visualización de la temperatura ambiente.
- Indicador de la temperatura de la habitación.
- Dimensiones: 86x86x13 mm
- Clase de protección: IP30
- Pantalla: LCD.

MODELO	Alimentación	2 tubos	4 tubos
TFA-3H	230 V	•	
TFA-4H	230 V		•

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

1.4.-

INVERSIO ACCESSIBILITAT I ESPORTS

1.4.- INVERSIÓ ACCESSIBILITAT I ESPORTS

En aquesta actuació no hi ha inversió en instal·lacions esportives ni en accessibilitat

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

1.5.-

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS
OCCIDENTAL (XIII)- INSTITUT DE CASTELLAR- CASTELLAR DEL VALLÈS
RMV-22693

ÍNDEX

- 1 DADES DE L'OBRA
- 2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT I L'OBRA
- 3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ
- 4 FITXES DE MATERIAL, PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

1. DADES DE L'OBRA

1.1 Tipus d'obra

L'actuació consisteix en la millora de la instal·lació de calefacció, col·locant una nova caldera, redissenyant i millorant els circuits, augmentant el nombre de radiadors, i instal·lant un sistema de regulació i control amb sondes per a cada edifici i orientació.

1.2 Emplaçament

Institut de Castellar
Carrer Carrasco I Formiguera, 6
08211 Castellar del Vallès
Tel: 937 14 43 44

1.3 Promotor

Nom: Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

1.4 Autor del projecte d'obres menors

És autora d'aquest Projecte Bàsic i d'Execució, Mònica Moreno Bernat, Arquitecta, col·legiada al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, COAC-Nº 37421/0, amb domicili professional a c/ Benet Cortada, 38 2-1, 08174 Sant Cugat del Vallès, amb DNI 38125349C.

1.5 Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El tècnic encarregat de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és Alba Subirada Cervera, Arquitecta tècnica, amb número de col·legiada 15.094.

1.6 Pressupost

El pressupost d'execució material del Projecte és de 133.855,41 € (cent trenta-tres mil vuit-cents cinquanta-cinc euros amb quaranta-un cèntims)

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT I DE L'OBRA

2.1 Descripció general de l'edifici

L'actuació consisteix en la millora de la instal·lació de calefacció, col·locant una nova caldera, redissenyant i millorant els circuits, augmentant el nombre de radiadors, i instal·lant un sistema de regulació i control amb sondes per a cada edifici i orientació.

2.2 Accessos a les obres

L'obra es troba en zona residencial propera zones verdes, amb mitjans de comunicació perfectament establerts.

Les obres i els accessos estaran controlats i sectoritzats per tal de no afectar amb l'activitat del centre.

L'accés principal peatonal es realitza des del Carrer Carrasco.

2.3 Termini d'execució

S'estableix un termini d'execució de 2 mesos.

Totes les unitats d'obra que afectin al inici del curs escolar començaran el dia 1 de juliol i hauran d'estar finalitzades en la seva totalitat el 31 d'agost.

.

2.4 Nombre de treballadors

Es preveu una mitjana de 8 treballadors.

Barcelona, desembre de 2022.

Alba Subirada Cervera
- Arquitecta tècnica –

3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

3.5 PRIMERS AUXILIS

3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.7 SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.8 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

3.9 INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT I CONFORT

3.10 CONDICIONS ECONÒMIQUES

3.11 COORDINADOR DE SEGURETAT

3.12 PLA DE SEGURETAT I SALUT

3.13 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el 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 n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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 dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) 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
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) 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 dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) 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
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar riscos
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- c) Combatre els riscos a l'origen
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb 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
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, 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 d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols
- 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

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- 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)

3.3.3 ENDERROCS

- Generació excessiva de pols
- 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
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.3.7 RAM DE PALETA

- 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
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 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)

3.3.9 COBERTA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

3.3.10 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 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 dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.
- 11 Treballs d'exposició i manipulació d'elements que contenen amiant (segons Real Decret 396/2006, del 31 de març).

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 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
- Deixar 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
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de 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
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

3.4.2 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 fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- 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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.4.4 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE CONTAGI PER COVID-19 A L'OBRA

En l'actual situació d'emergència sanitària provocada per la COVID-19, s'identifica en fase de projecte la possibilitat d'aquest risc. En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat i/o el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

3.5 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 els accidentats. 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 dels possibles accidentats.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Juny (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **RD 396/2006** de 31 de març (BOE: 11/04/2006)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud aplicables a los Trabajos con riesgo de exposición al amianto.

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

- **O. de 23 de septiembre de 1966** (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

- **Llei de carreteres 37/2015** de 29 de setembre

- **RD 1812/1994** de 2 de setembre

S'aprova el Reglament General de Carreteres

- **RD 2680/1985** de 9 d'octubre

Serveis provincials i regionals del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme

3.7. SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

3.8. COMITÉ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el comitè de Seguretat i Salut quan calgui segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Segureta i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

3.9. INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

3.10. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

3.11. COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis territorials de treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

3.12. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

3.13. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311 dins del termini de 24 hores.

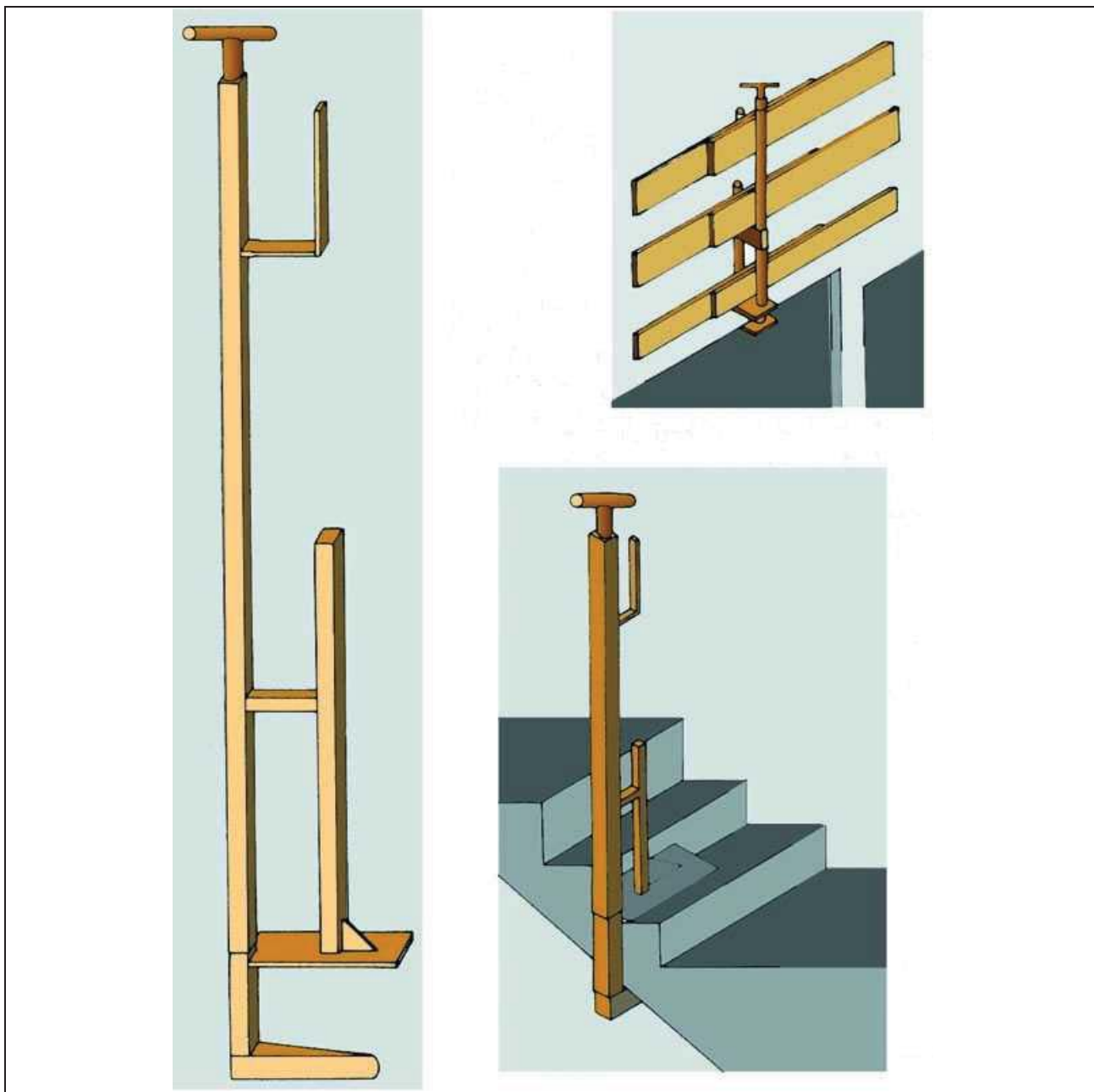
Barcelona, maig de 2022

Alba Subirada Cervera
- Arquitecta tècnica -

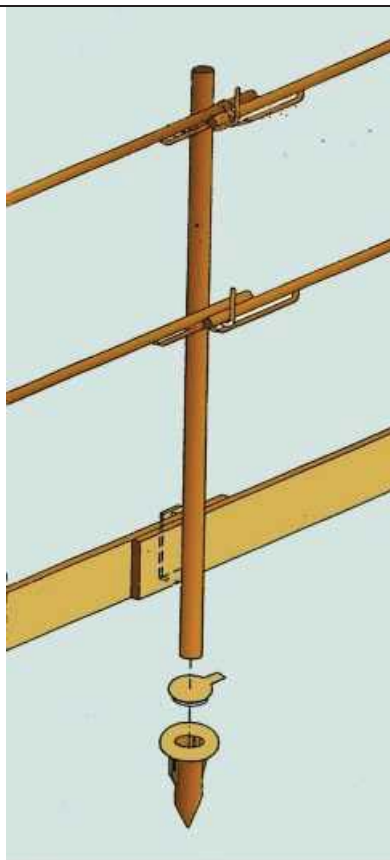
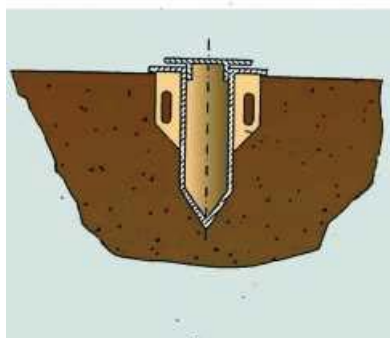
4 FITXES DE SENYALITZACIÓ

4.1. FITXES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES

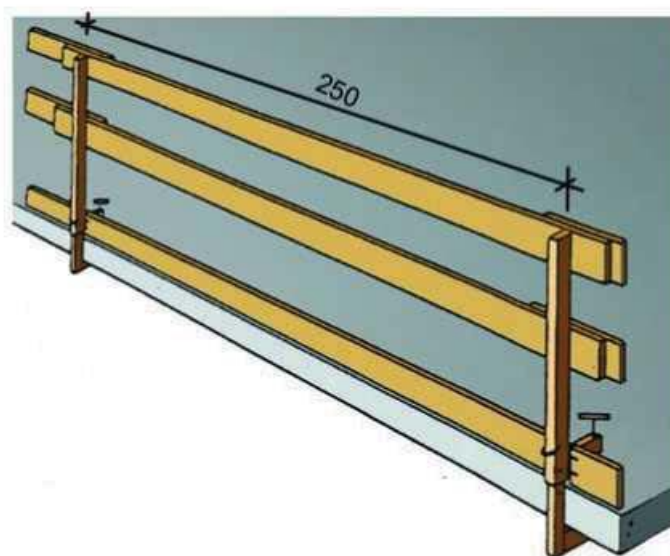
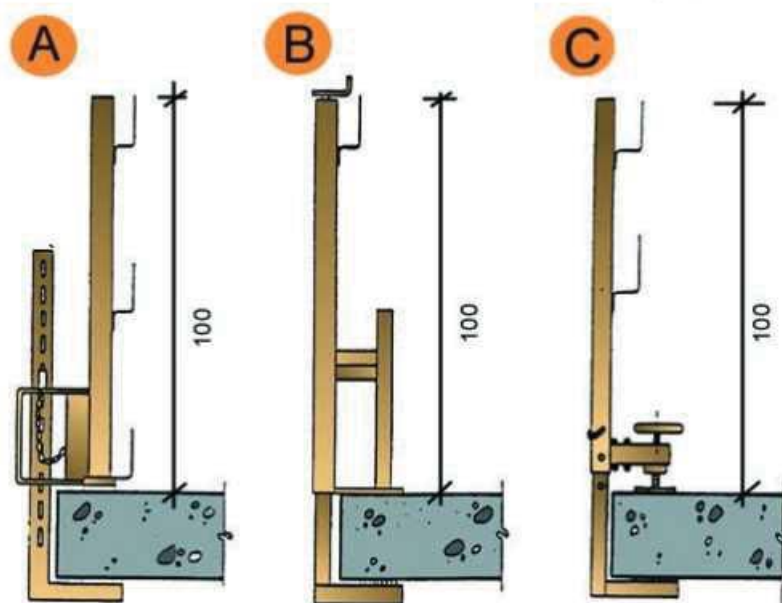
Baranes de seguretat
Amb sergent 1



Baranes de seguretat Empotrat en forjat



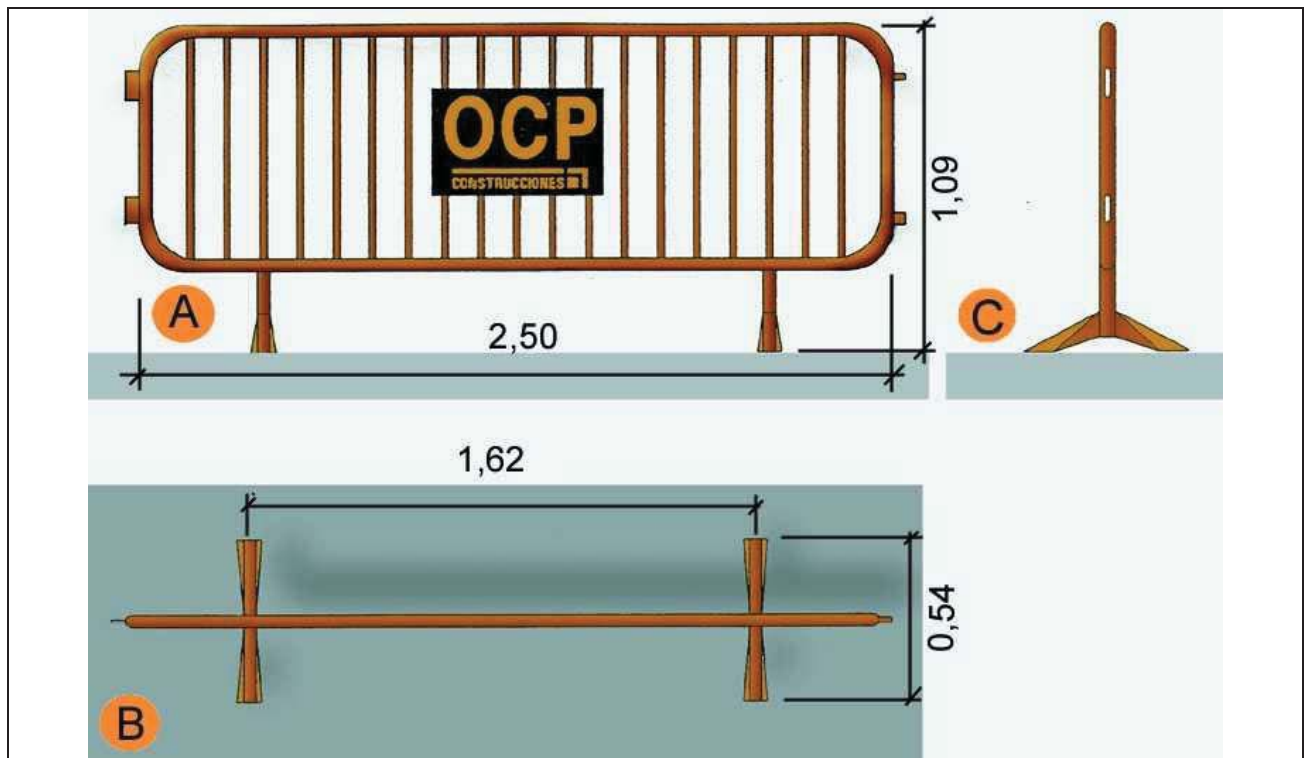
Baranes de seguretat Amb sergent 2



- A. Tipus 1
- B. Tipus 2
- C. Tipus 3

Tanques

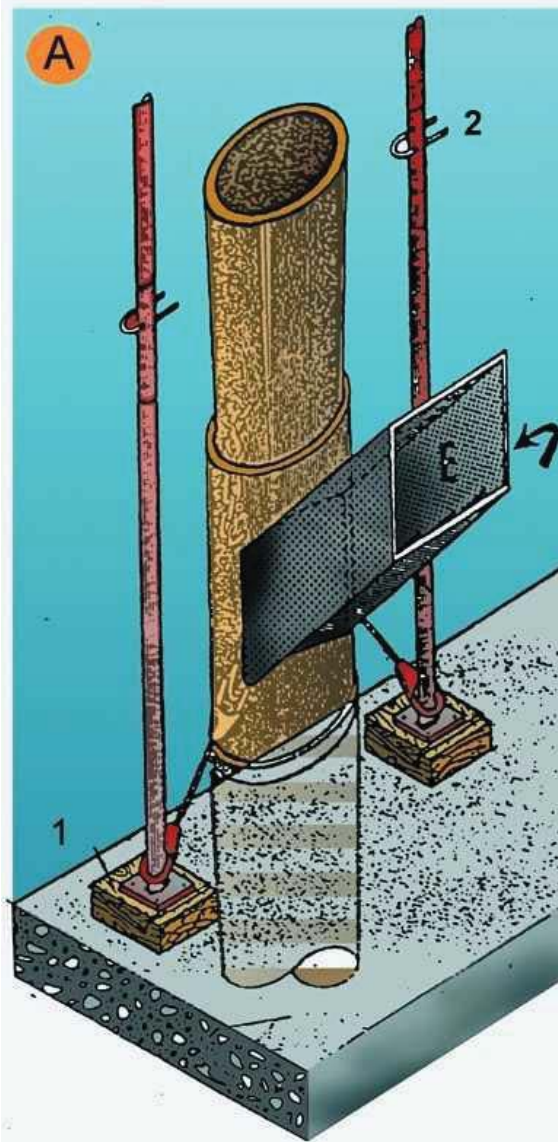
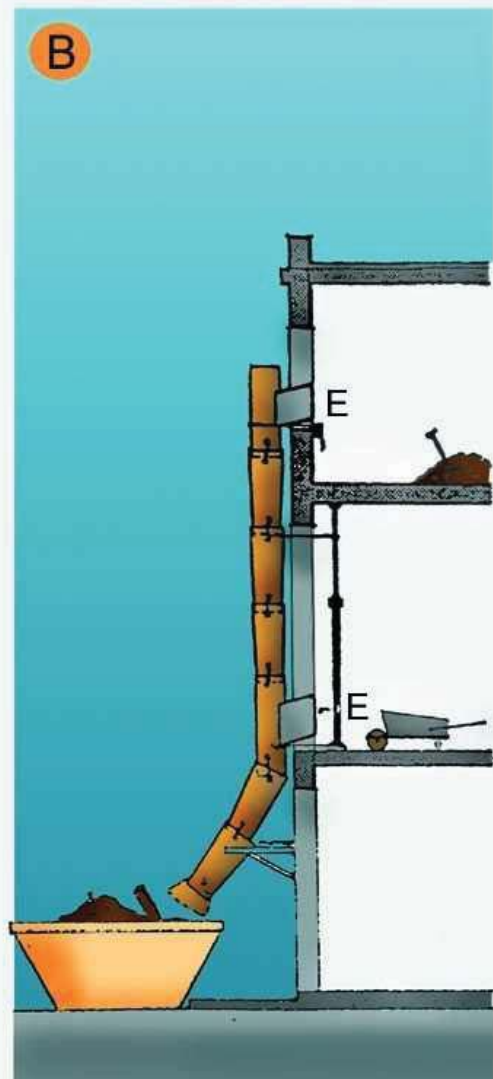
Tanca peatonal



- A. Planta
- B. Alçat
- C. Perfil

Baixants d'enderrocs

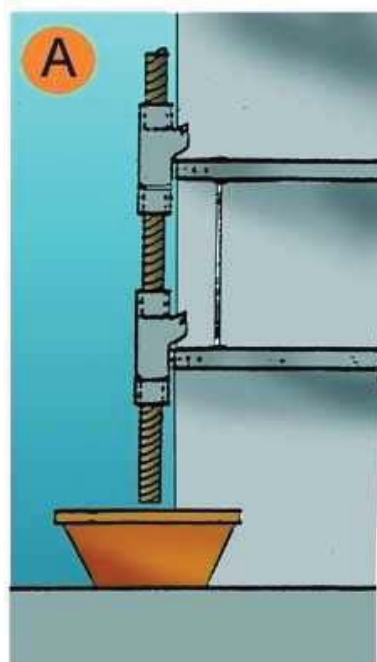
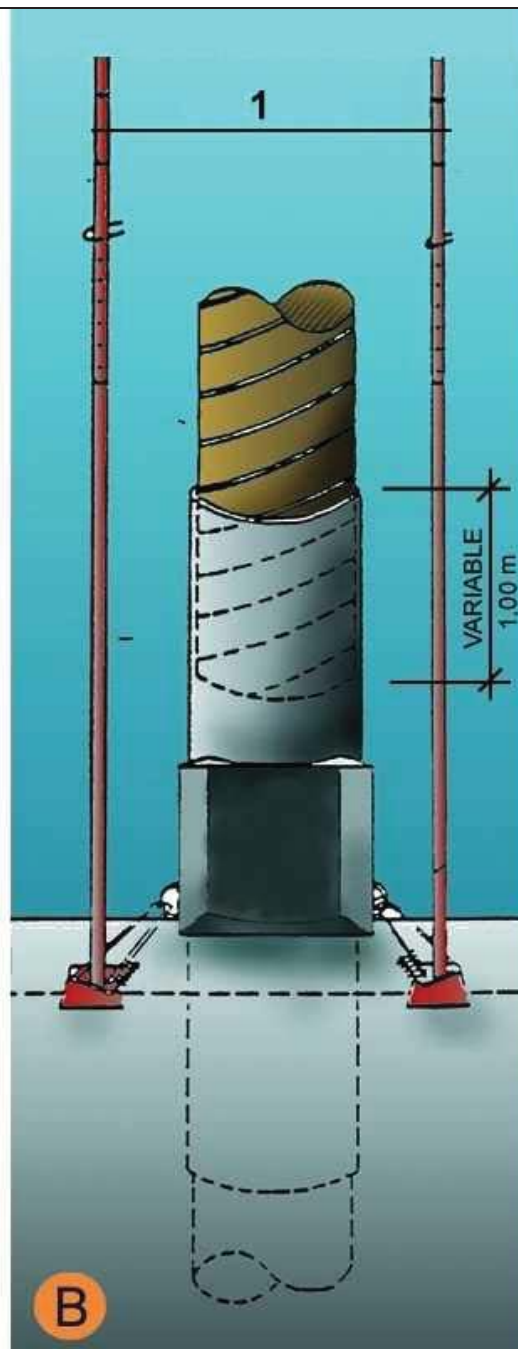
Esquema 1



- A. PERSPECTIVA
- 1. FALCA
- 2. PUNTAL
- E. RUNA
- B. PERFIL
- E. RUNA

Baixants d'enderrocs

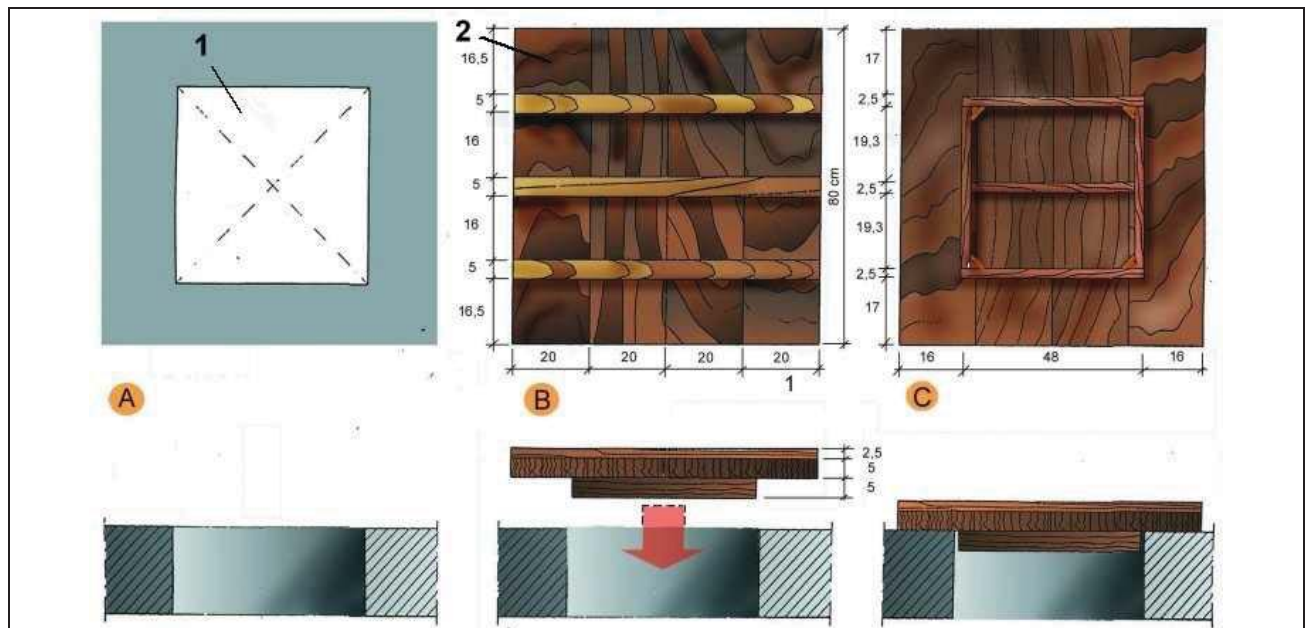
Esquema 2



- A. SECCIÓ
- B. DETALL
- 1. Puntals
- 2. Variable

Tapes en forats de forjats

Tapes de fusta



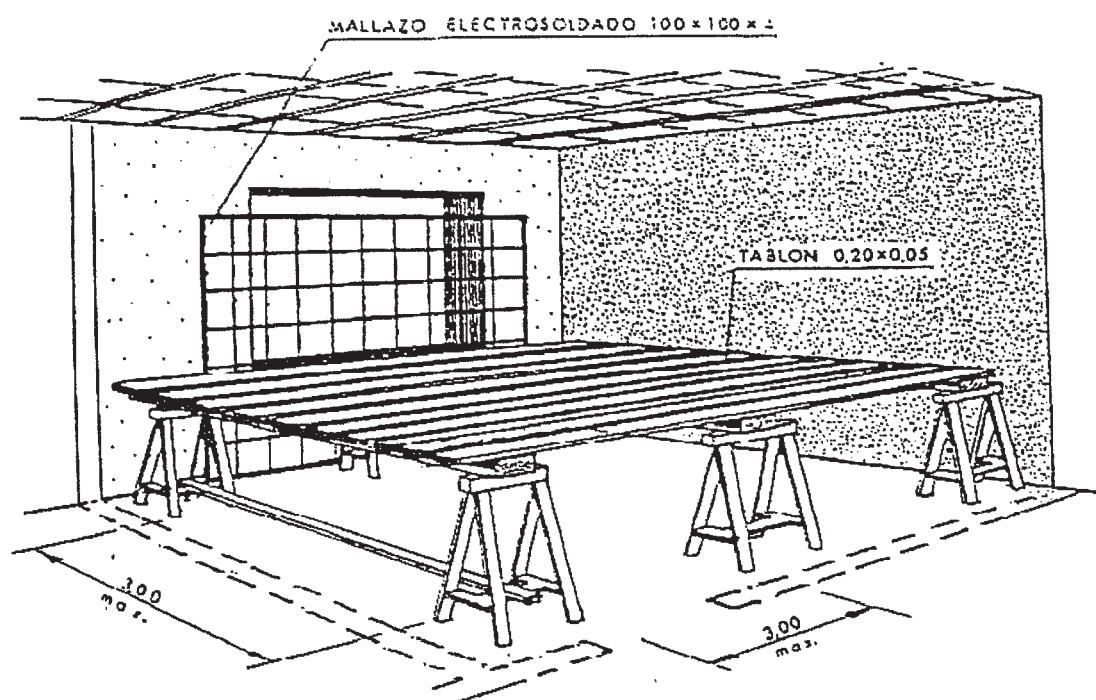
A. PLANTA

1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

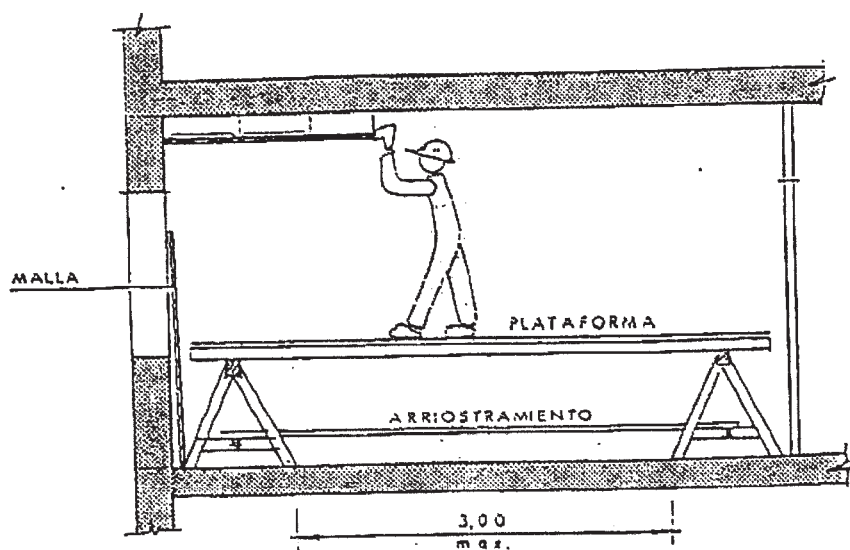
B. CARA EXTERNA

2. Tapa de fusta armada clavada

C. CARA INTERNA

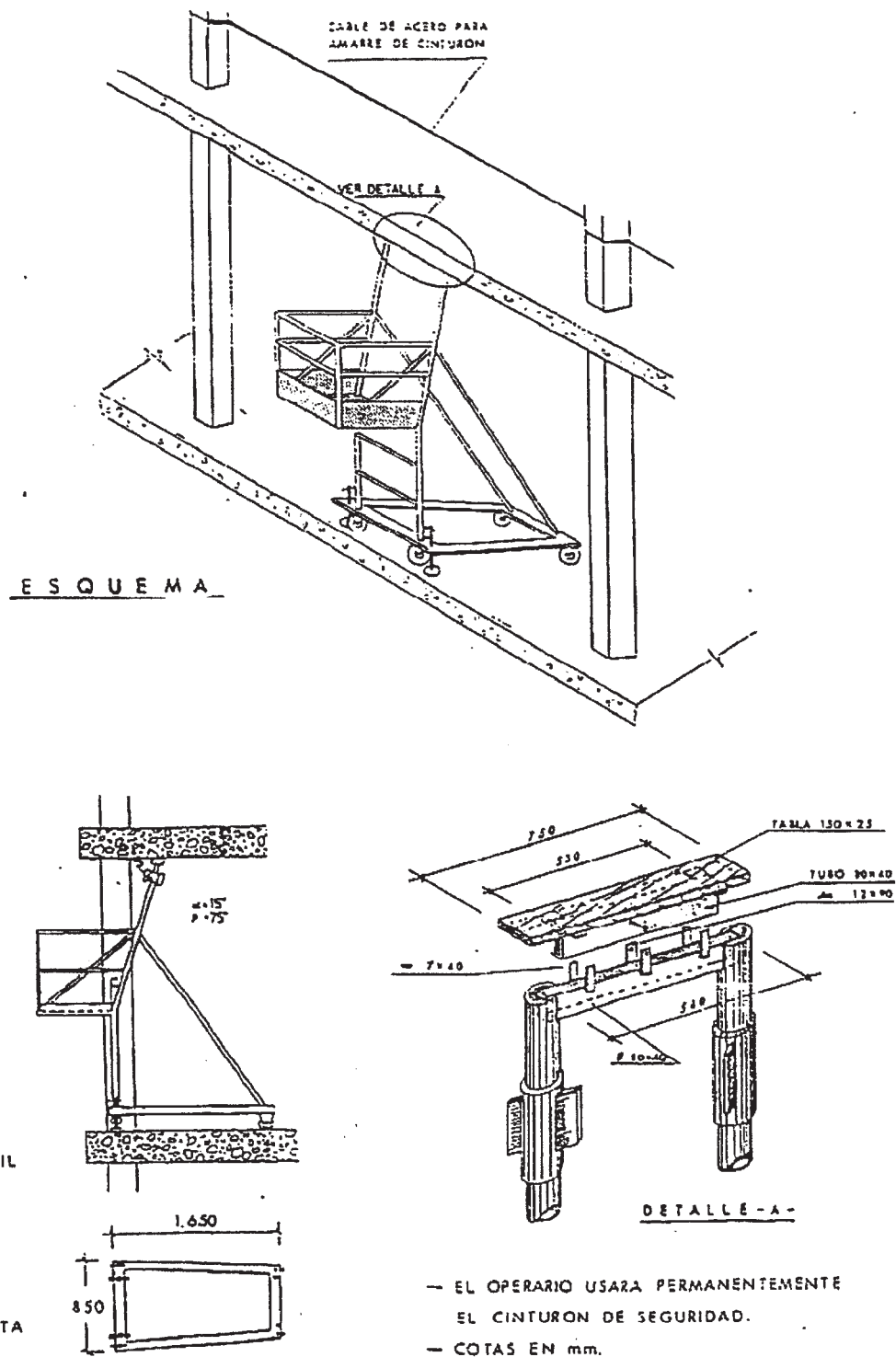


CONJUNTO



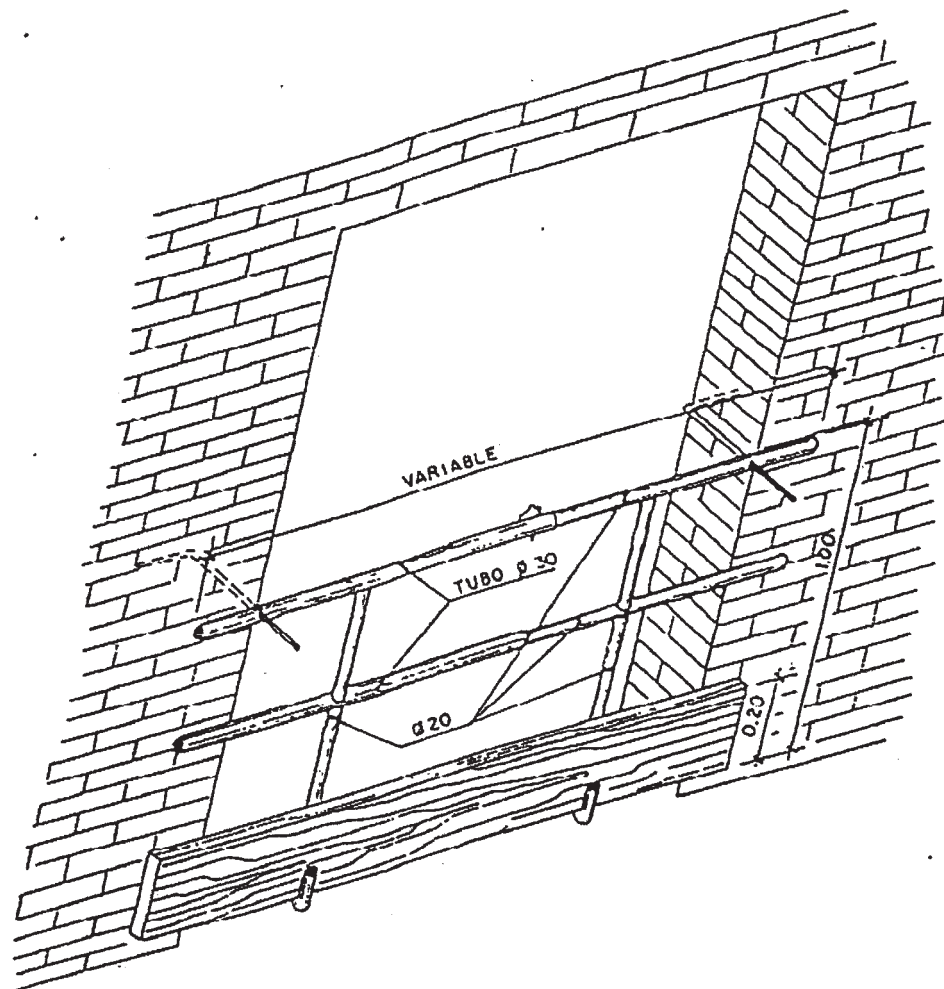
PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: PLATAFORMA DE TRABAJO



PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: PLATAFORMA CON BARANDILLA

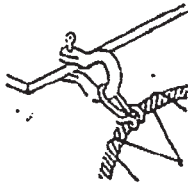


LA PROTECCION PERMANECERA COLOCADA HASTA LA INSTALACION
DEFINITIVA DE LA PUERTA DEL ASCENSOR Y VENTANALES

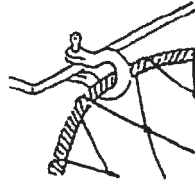
PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: BARANDILLA DE PROTECCIÓN

ENGANCHE DIRECTO SOBRE LA ESTRUCTURA



Por grillete

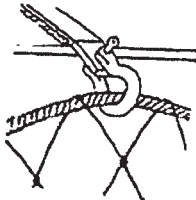


Por grillete sobre relinga

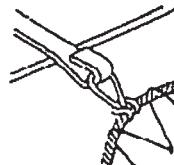


Gaza sobre relinga

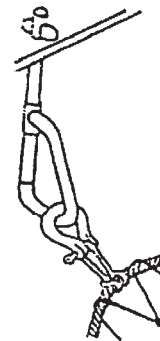
ENGANCHE SOBRE PIEZAS UNIDAS SOLIDARIAMENTE A LA ESTRUCTURA



Por grillete sobre relinga

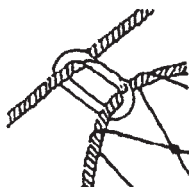


Por gaza sobre relinga

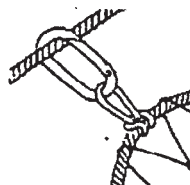


Por grillete sobre mancuerna
- gaza sobre relinga

ENGANCHE SOBRE CABLE O TUBO UNIDO SOLIDARIAMENTE A LA ESTRUCTURA



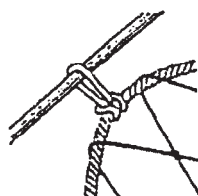
Por mosquetón de seguridad sobre
relinga



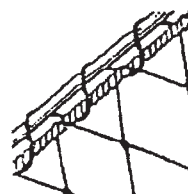
Por mosquetón de seguridad
- gaza sobre relinga



Por grillete sobre relinga
o grillete + gaza sobre relinga



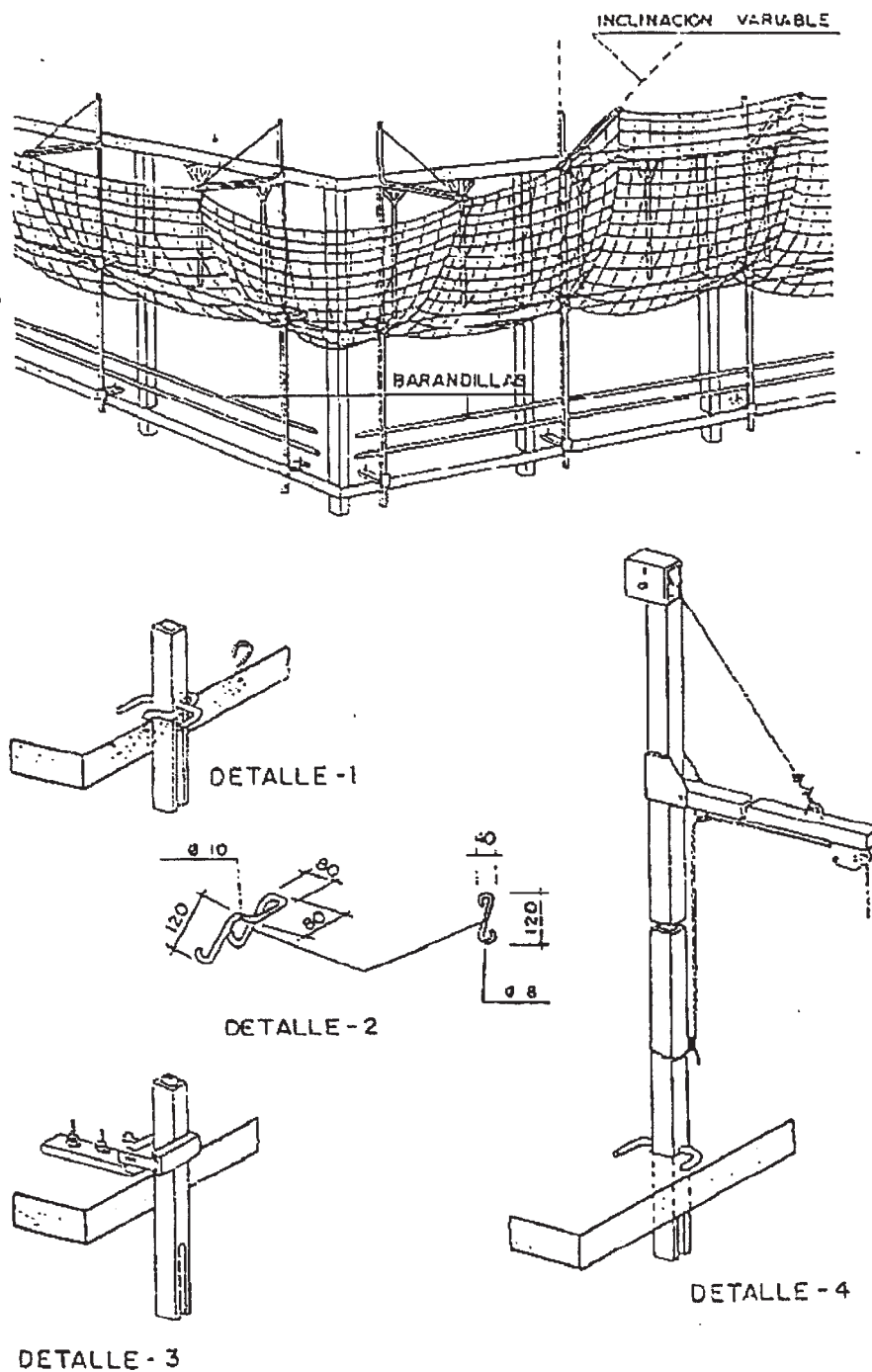
Por gaza sobre relinga
(tubo enfilado en la gaza)



Por correa y nudo

PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: NUDOS DE RED EN ESTRUCTURA



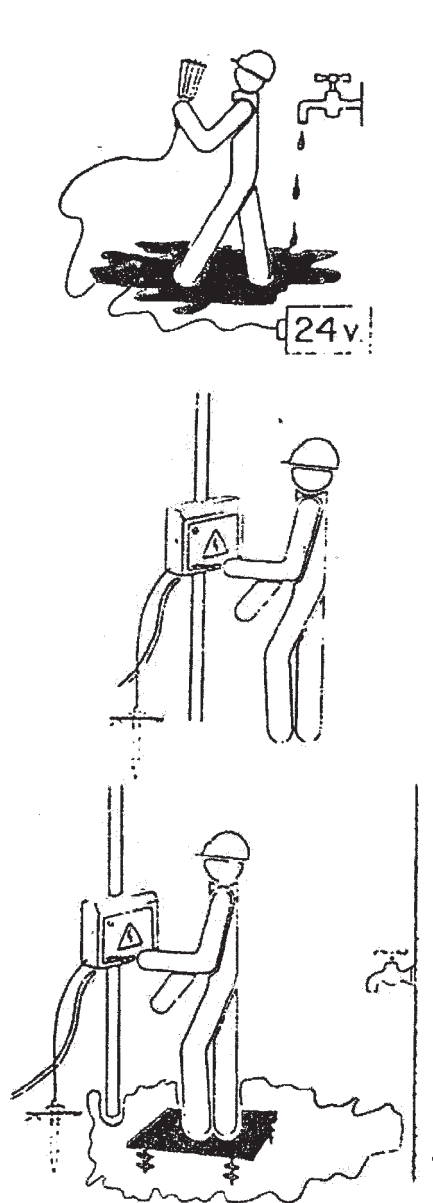
PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: RED TIPO HORCA

PROHIBIT



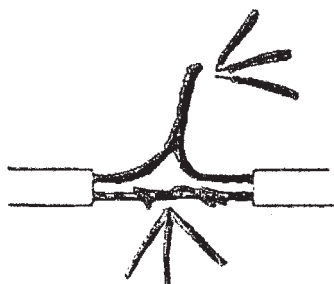
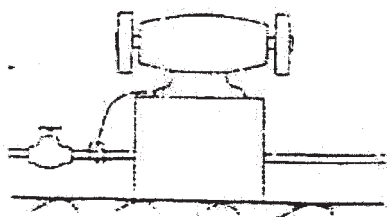
OBLIGAT



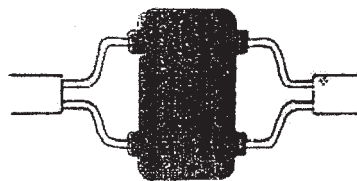
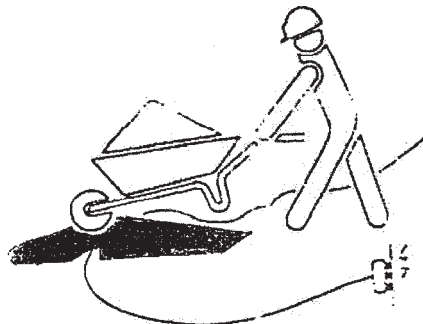
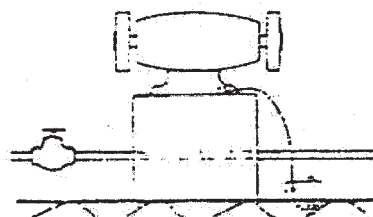
PROYECTO DE
SEGURIDAD

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROHIBIT



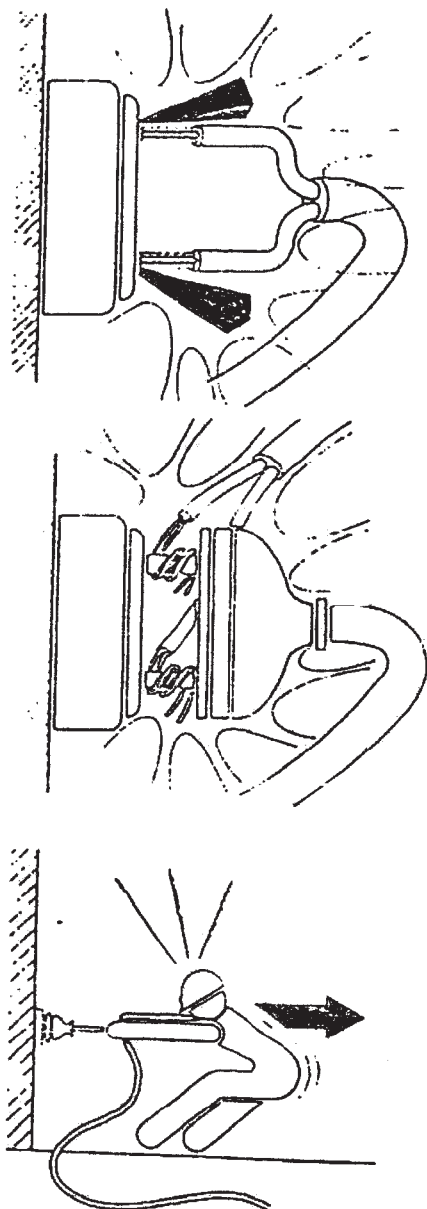
OBLIGAT



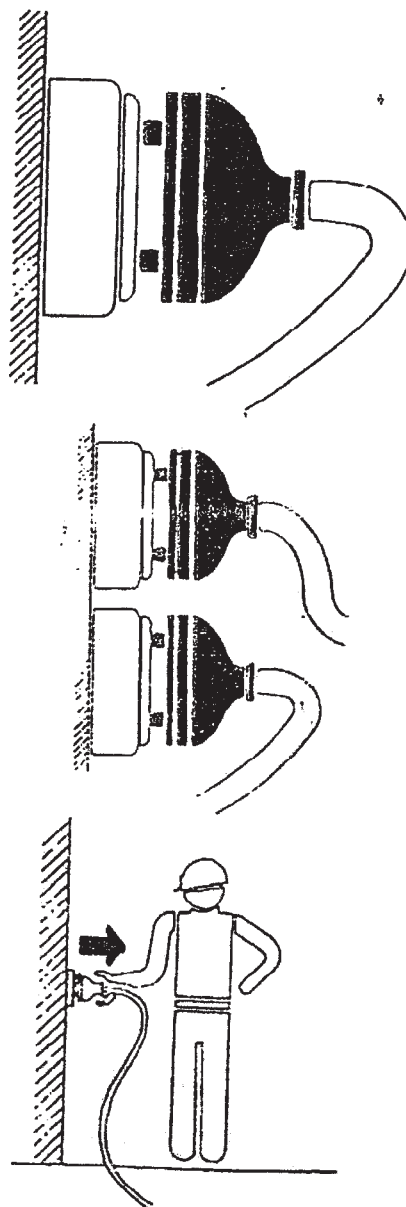
PROYECTO DE
SEGURIDAD

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROHIBIT

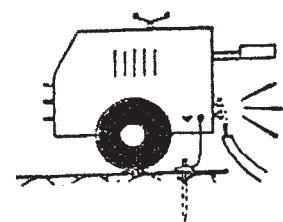
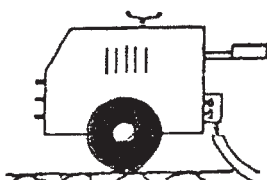
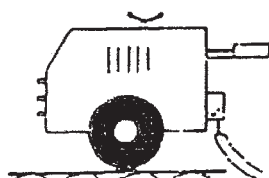
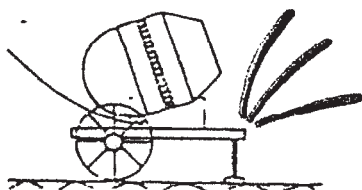


OBLIGAT

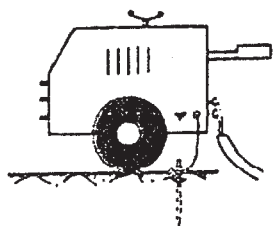
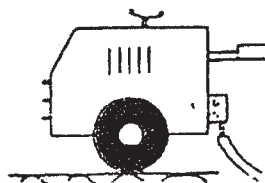
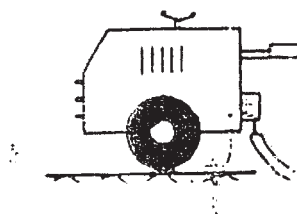
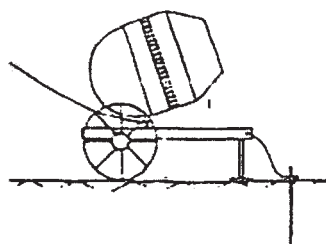


PROYECTO DE SEGURIDAD		

PROHIBIT



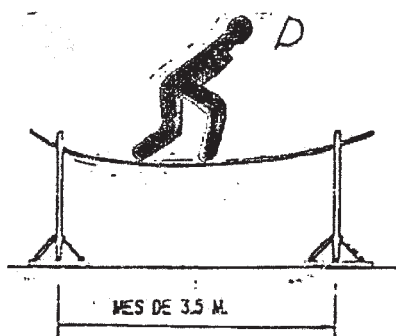
OBLIGAT



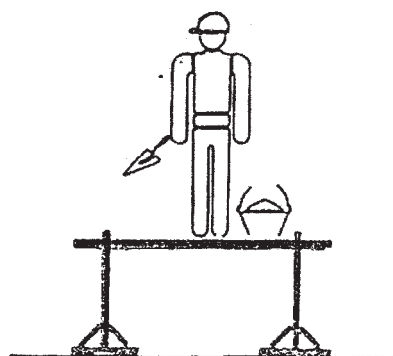
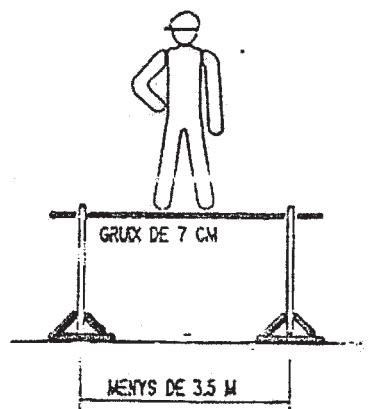
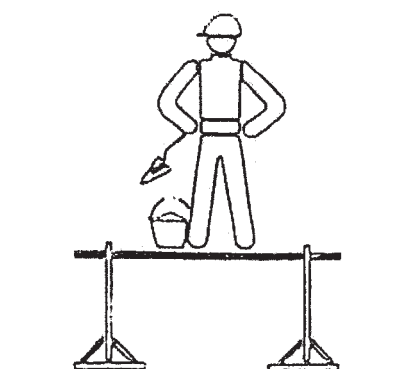
PROYECTO DE
SEGURIDAD

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROHIBIT

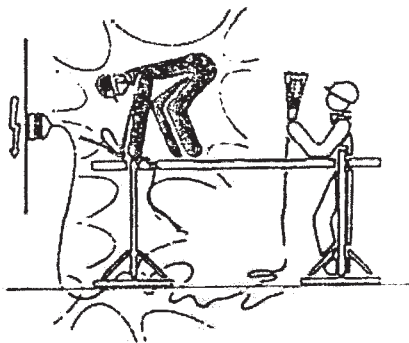
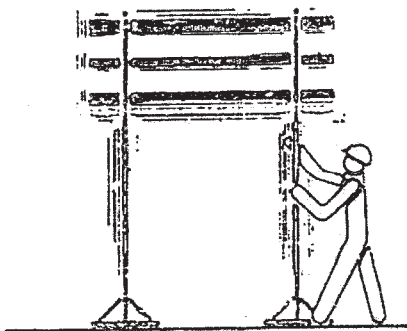
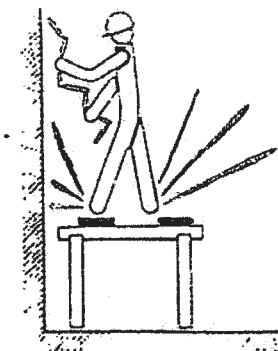


OBLIGAT

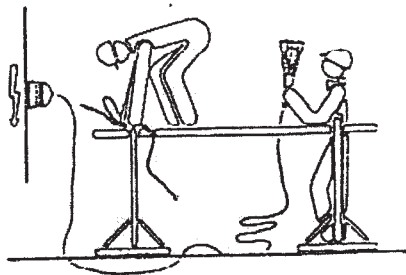
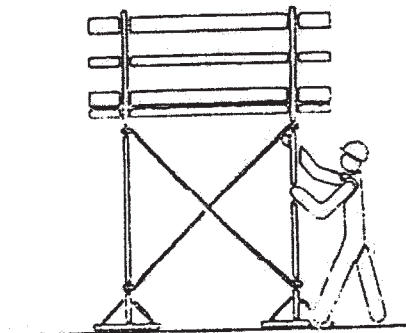
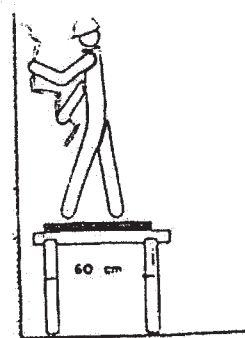


PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT



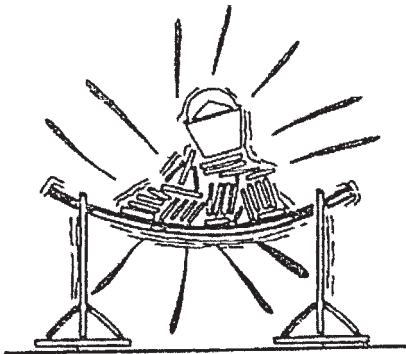
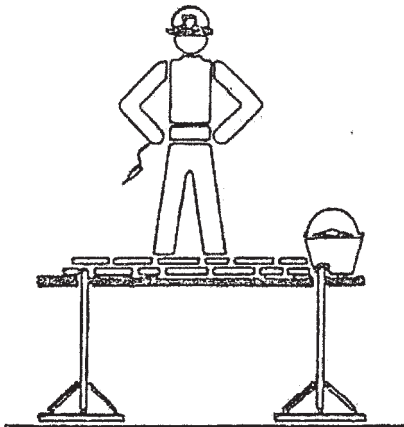
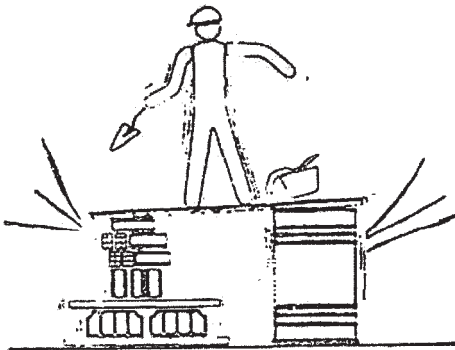
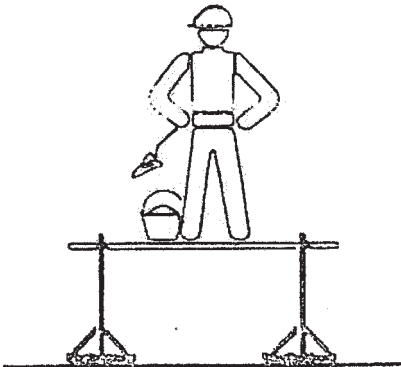
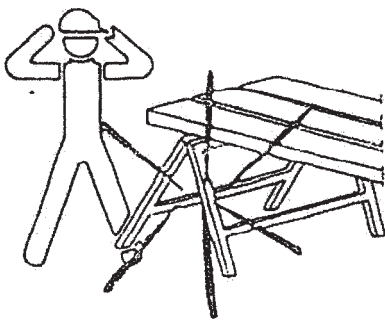
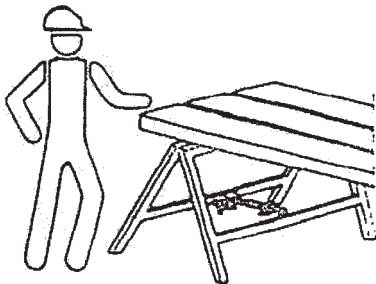
OBLIGAT



PROYECTO DE SEGURIDAD		

PROHIBIT

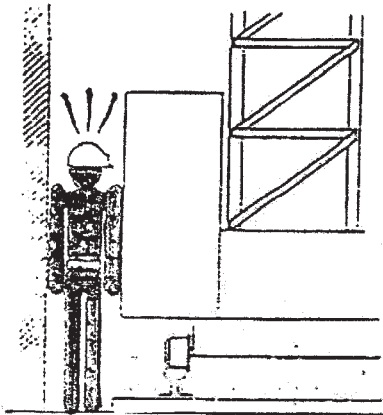
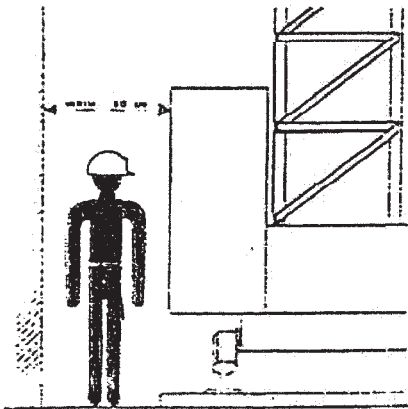
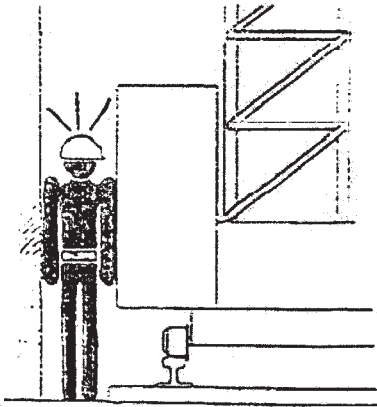
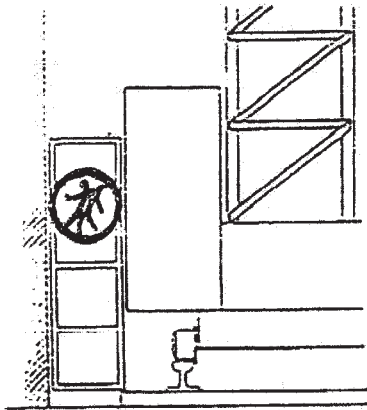
OBLIGAT



PROYECTO DE
SEGURIDAD

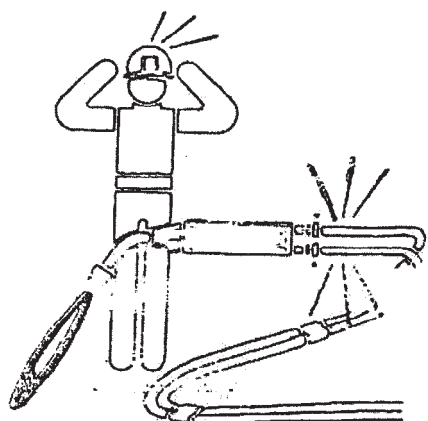
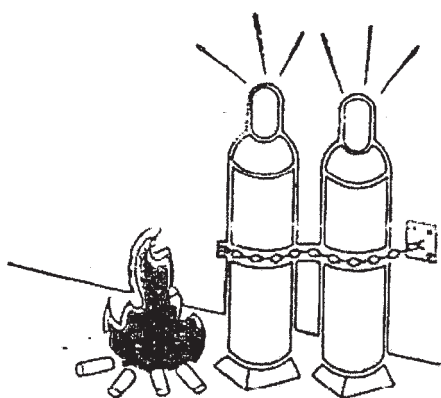
PROHIBIT

OBLIGAT

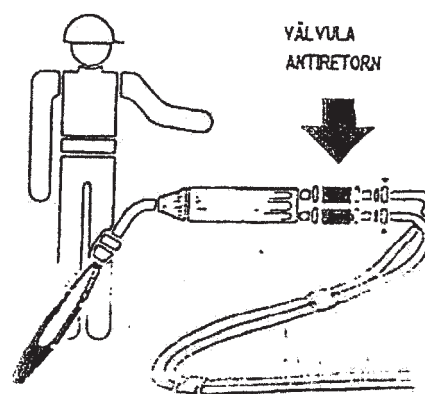
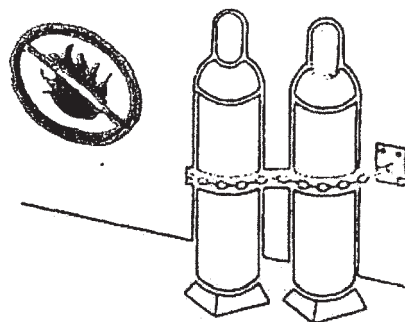


PROYECTO DE SEGURIDAD		

PROHIBIT

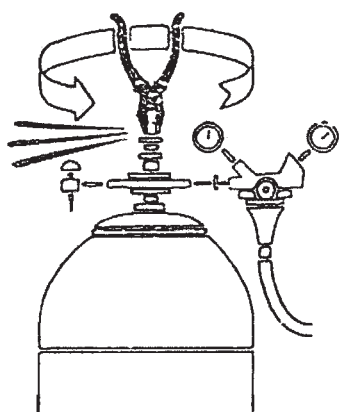
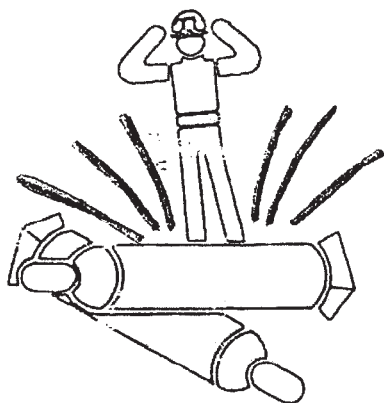


OBLIGAT

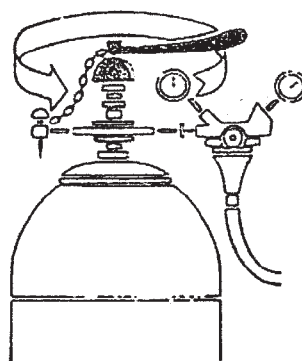
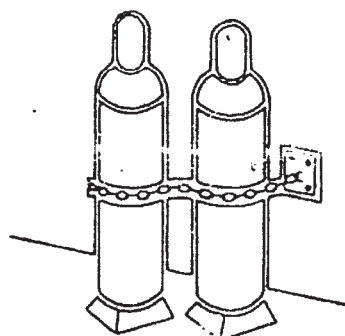
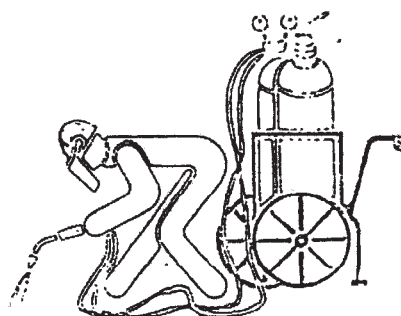


PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT

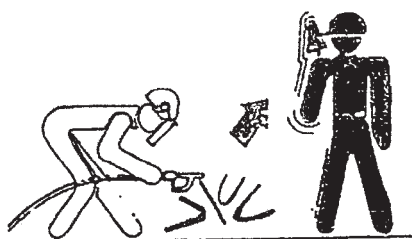


OBLIGAT

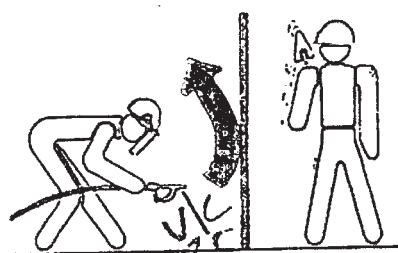


PROYECTO DE
SEGURIDAD

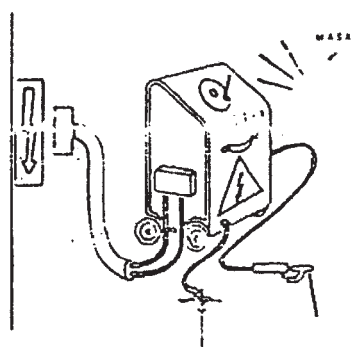
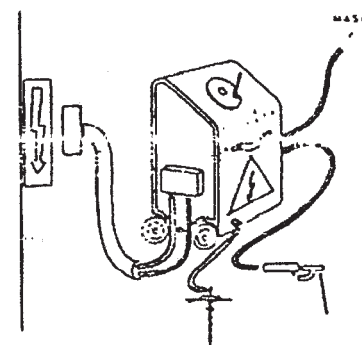
PROHIBIT



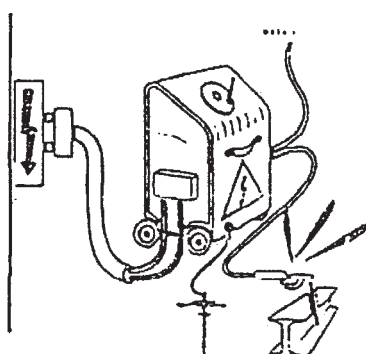
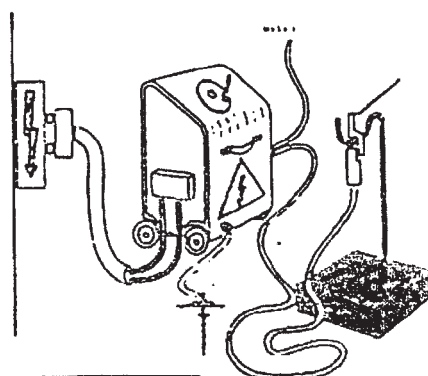
OBLIGAT



PANTALLA DE SEURETAT



CABLES D'IGUAL SECCIÓ

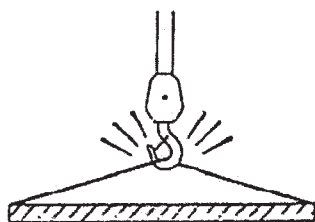
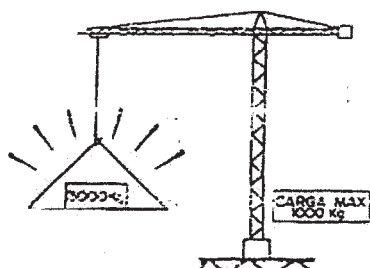
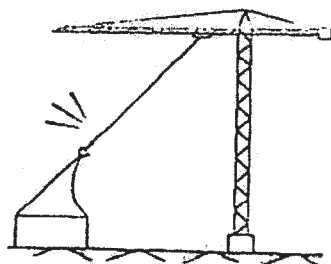


RECOLCAMENT
ALLANT

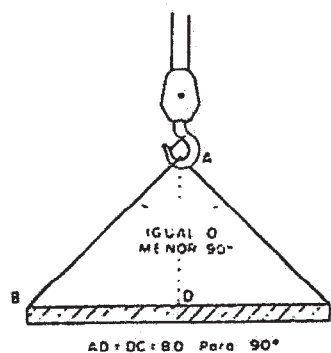
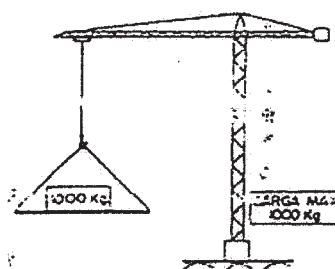
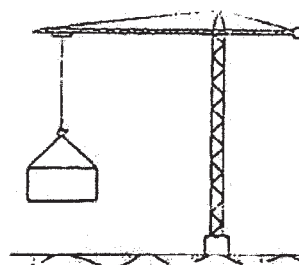
PROYECTO DE
SEGURIDAD

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROHIBIT

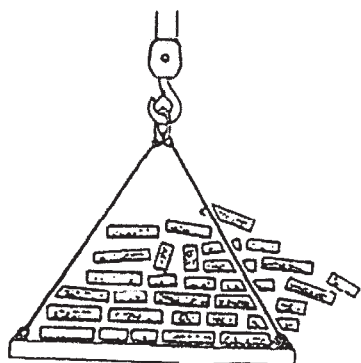
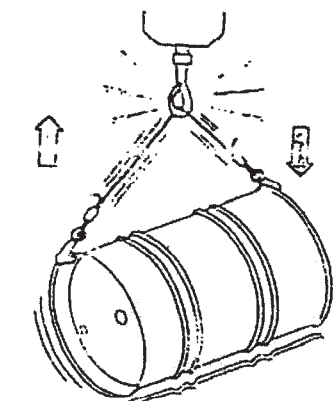
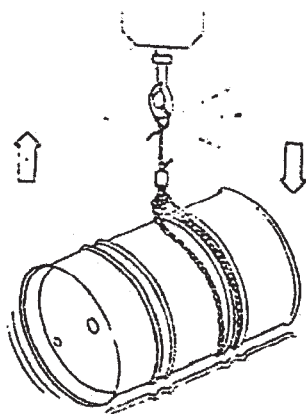


OBLIGAT

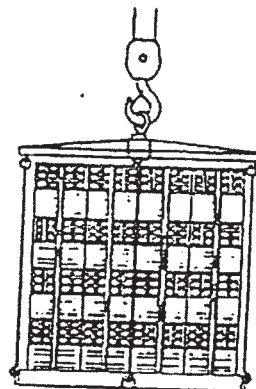
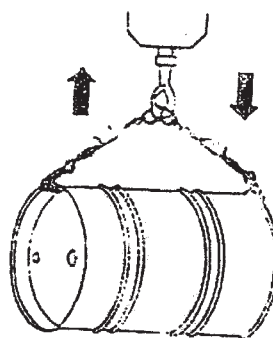
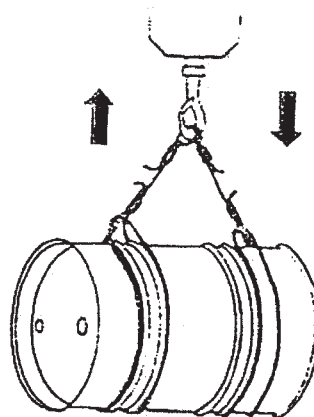


PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT



OBLIGAT

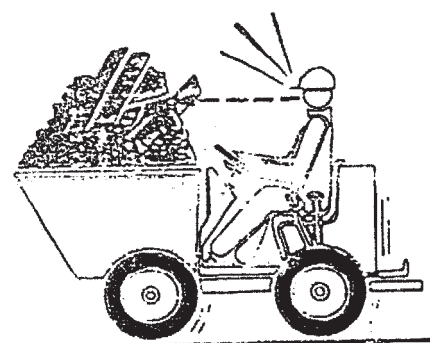
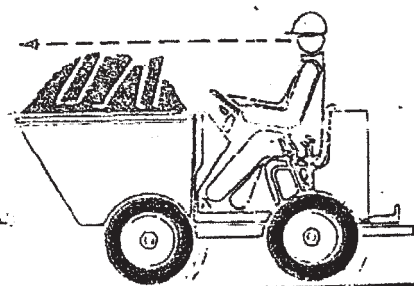
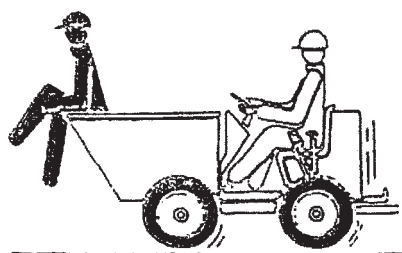
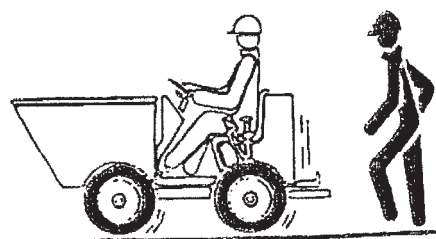


PROYECTO DE
SEGURIDAD

GRUAS

PROHIBIT

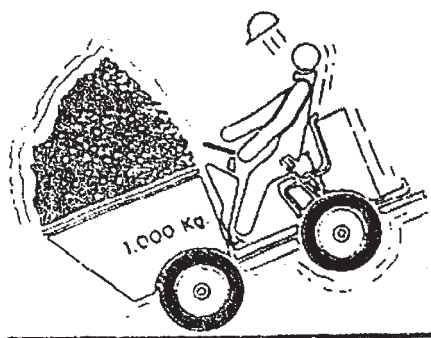
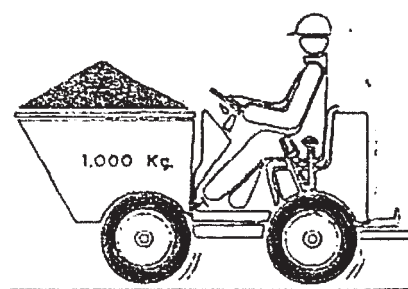
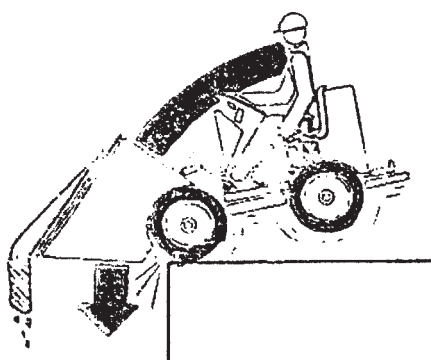
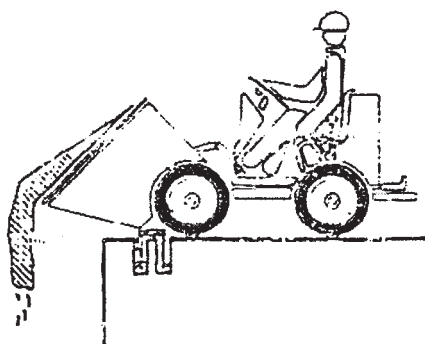
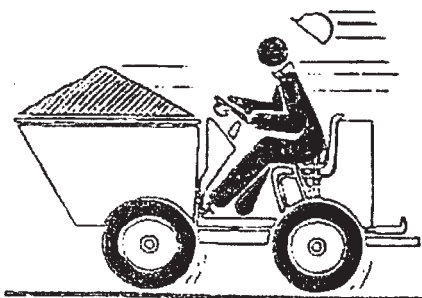
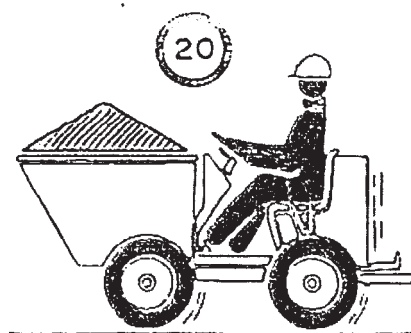
OBLIGAT



PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT

OBLIGAT

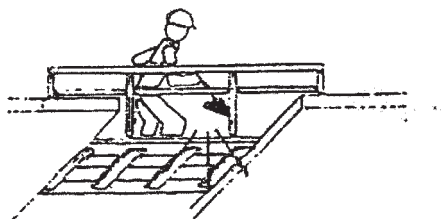
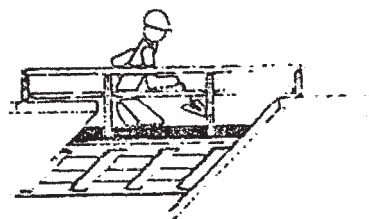
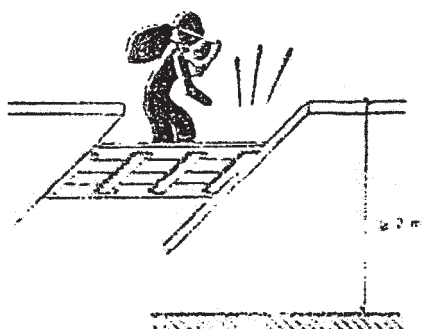
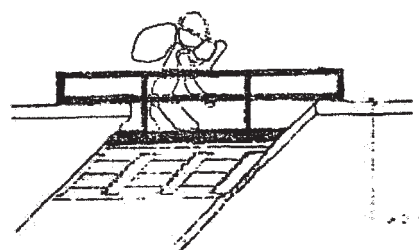
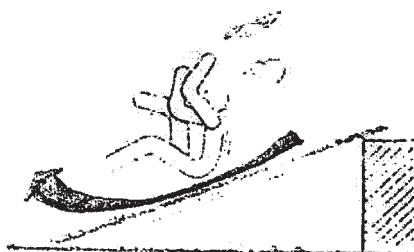
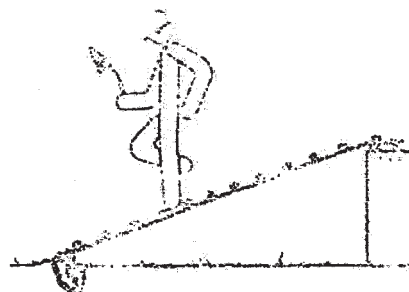
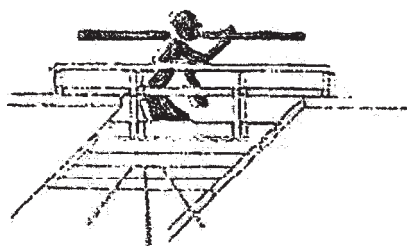
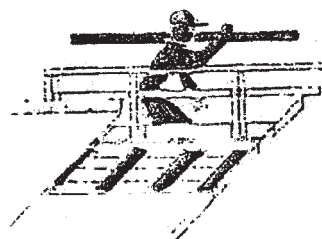


PROYECTO DE
SEGURIDAD

DUMPERS

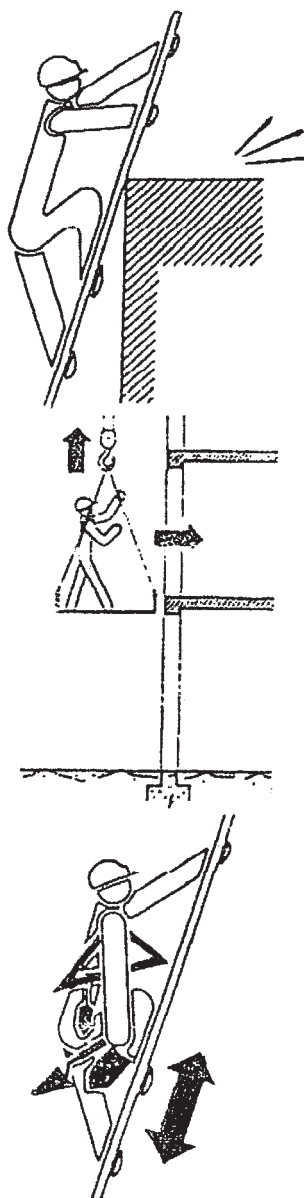
PROHIBIT

OBLIGAT

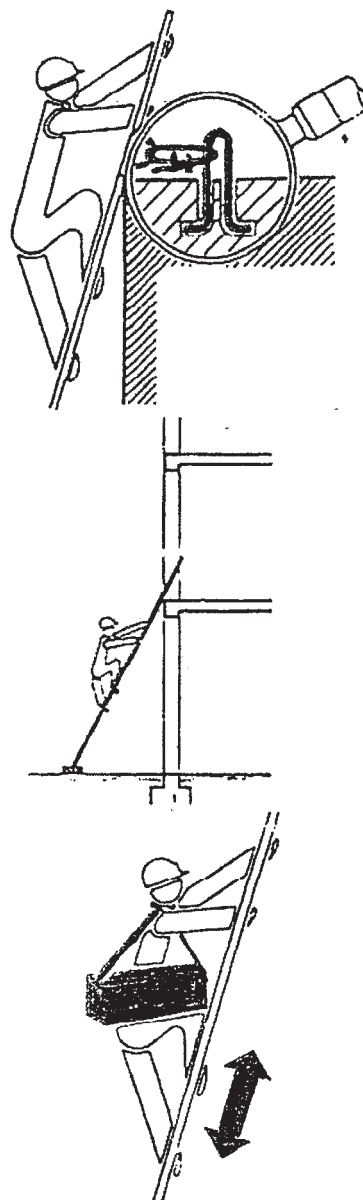


PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT



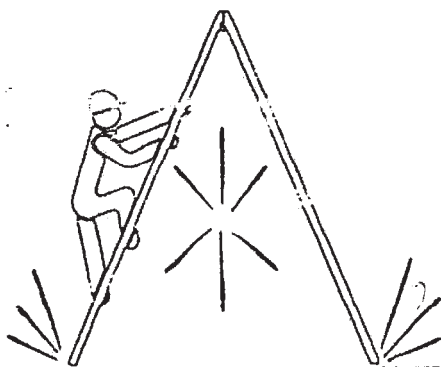
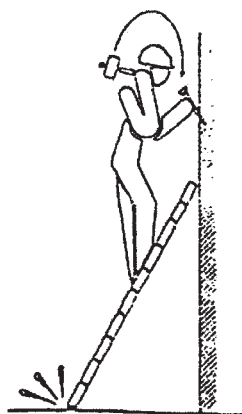
OBLIGAT



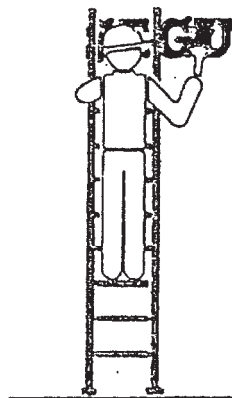
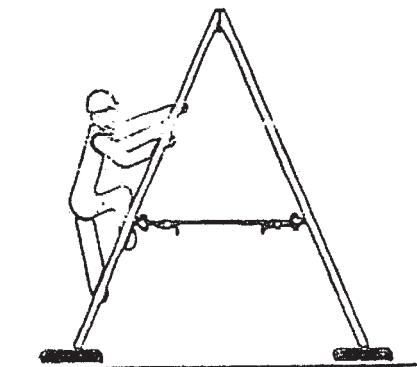
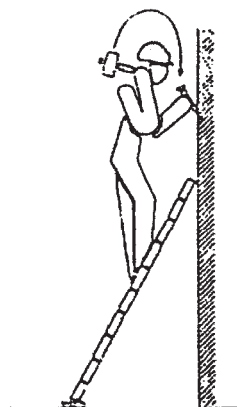
PROYECTO DE
SEGURIDAD

ESCALERAS DE MANO

PROHIBIT

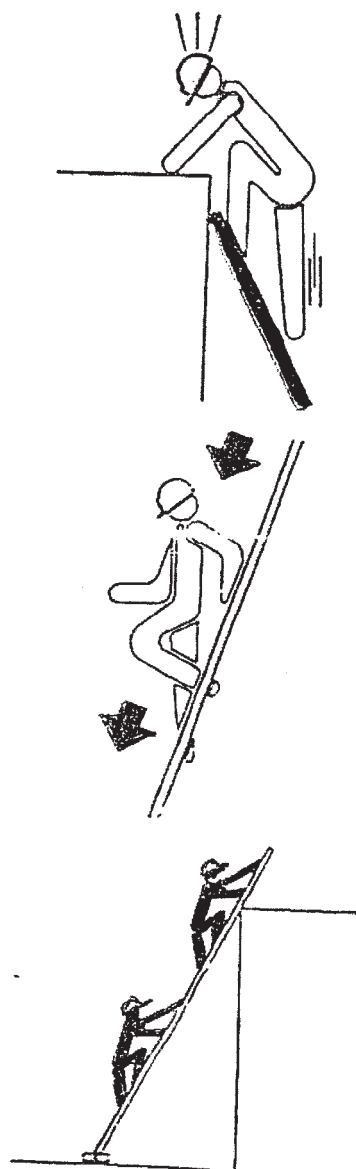


OBLIGAT

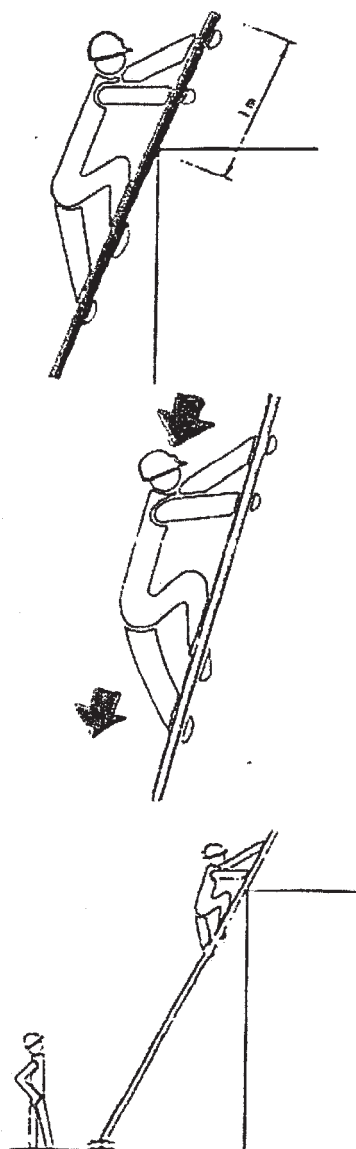


PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT

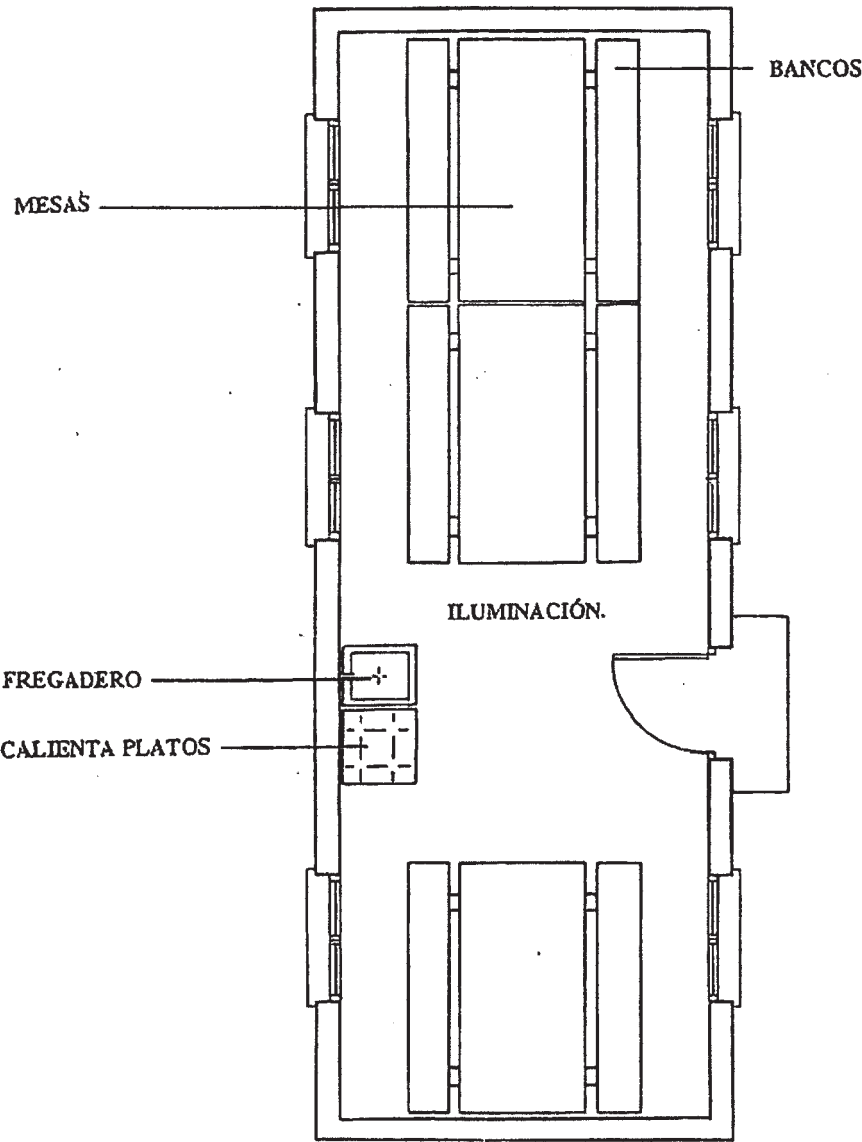


OBLIGAT



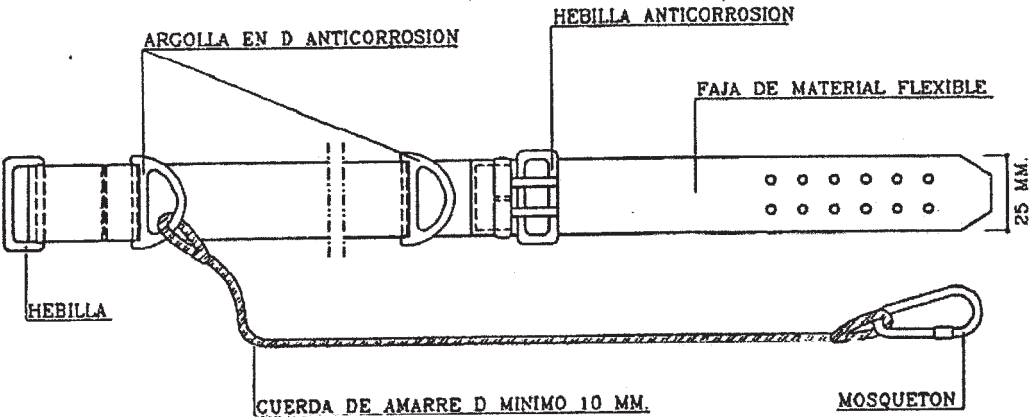
PROYECTO DE
SEGURIDAD

ESCALERAS DE MANO

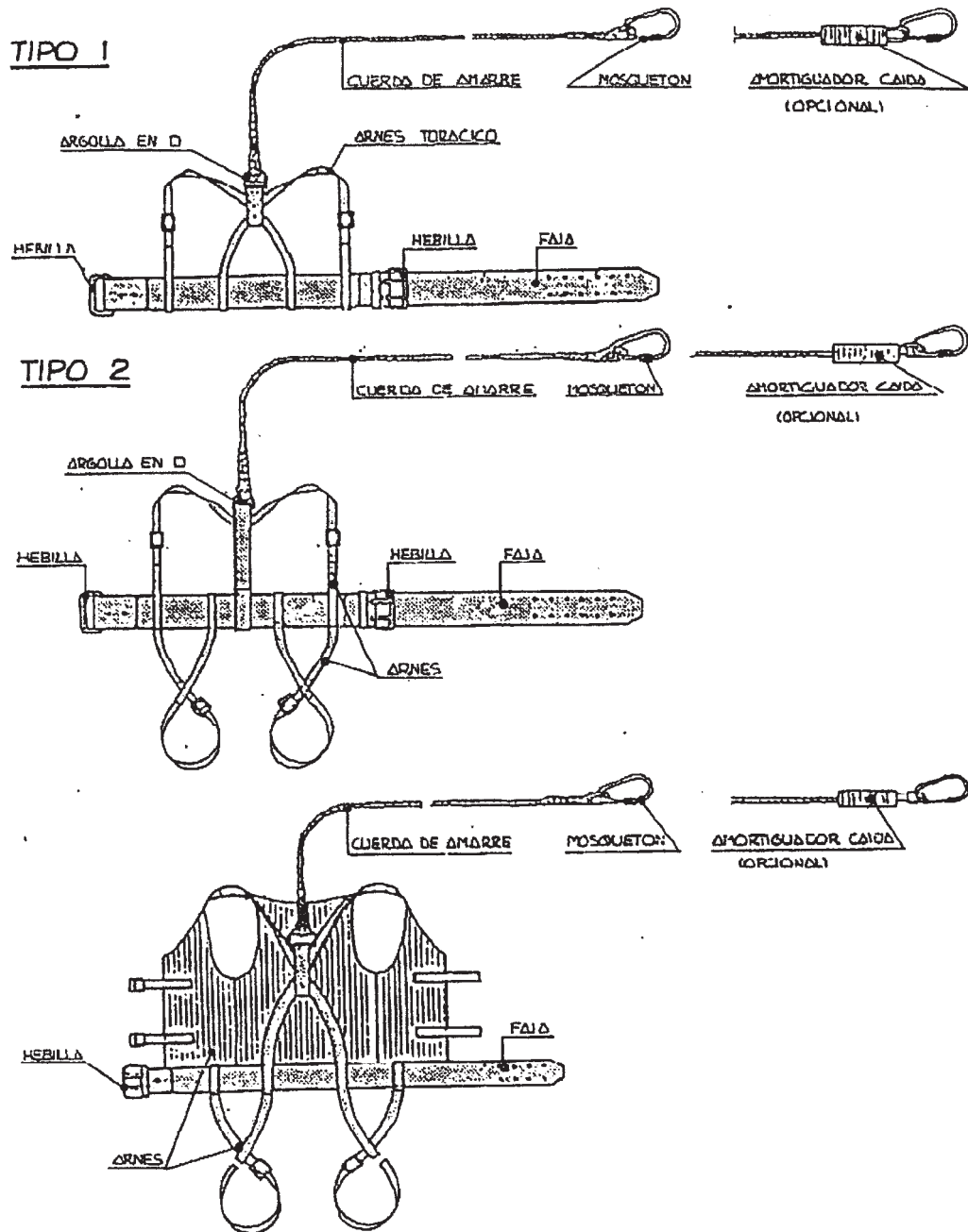


PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MEDIOS Y MAQUINARIA: COMEDORES TIPO		

4.2. FITXES DE PROTECCIONS INDIVIDUALS

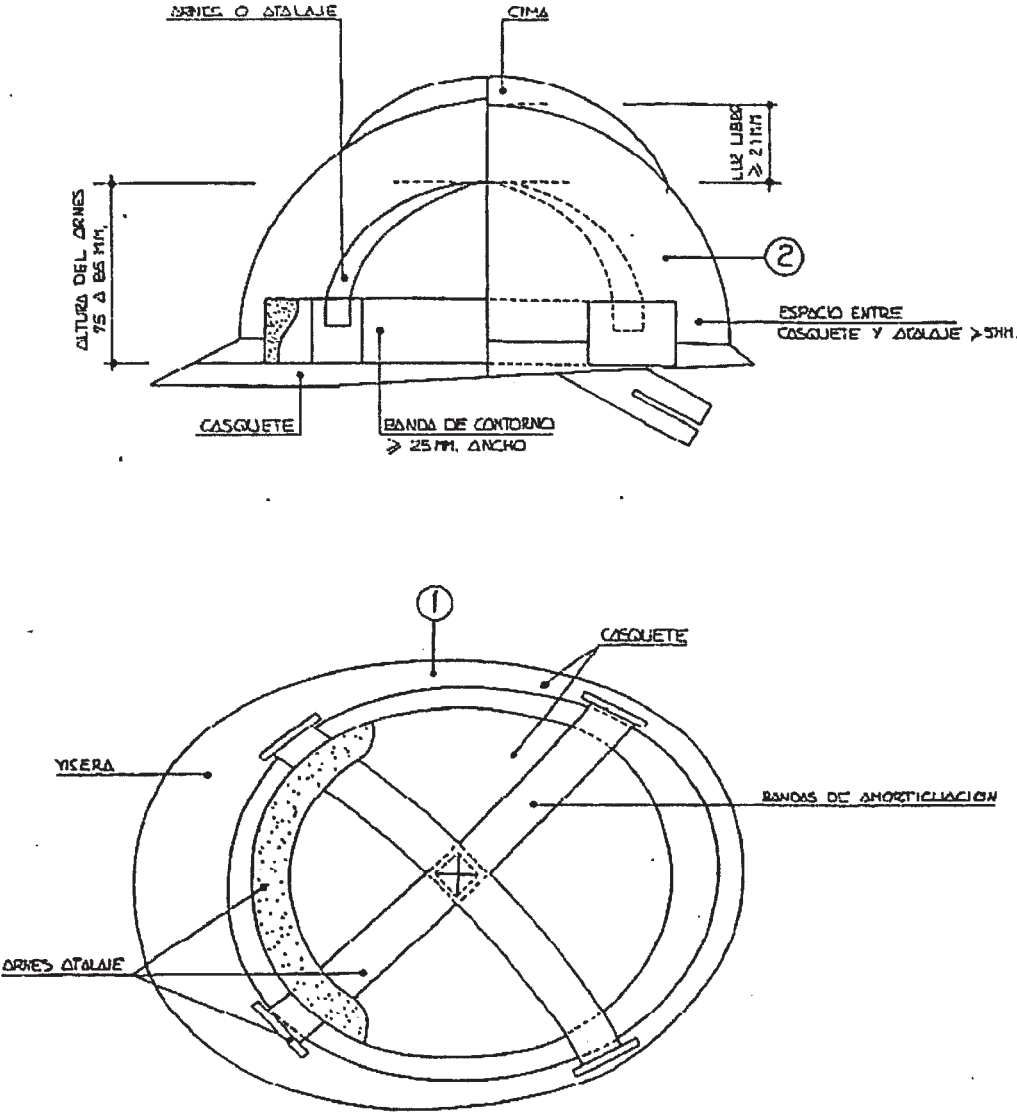


PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE SEGURIDAD TIPO2		



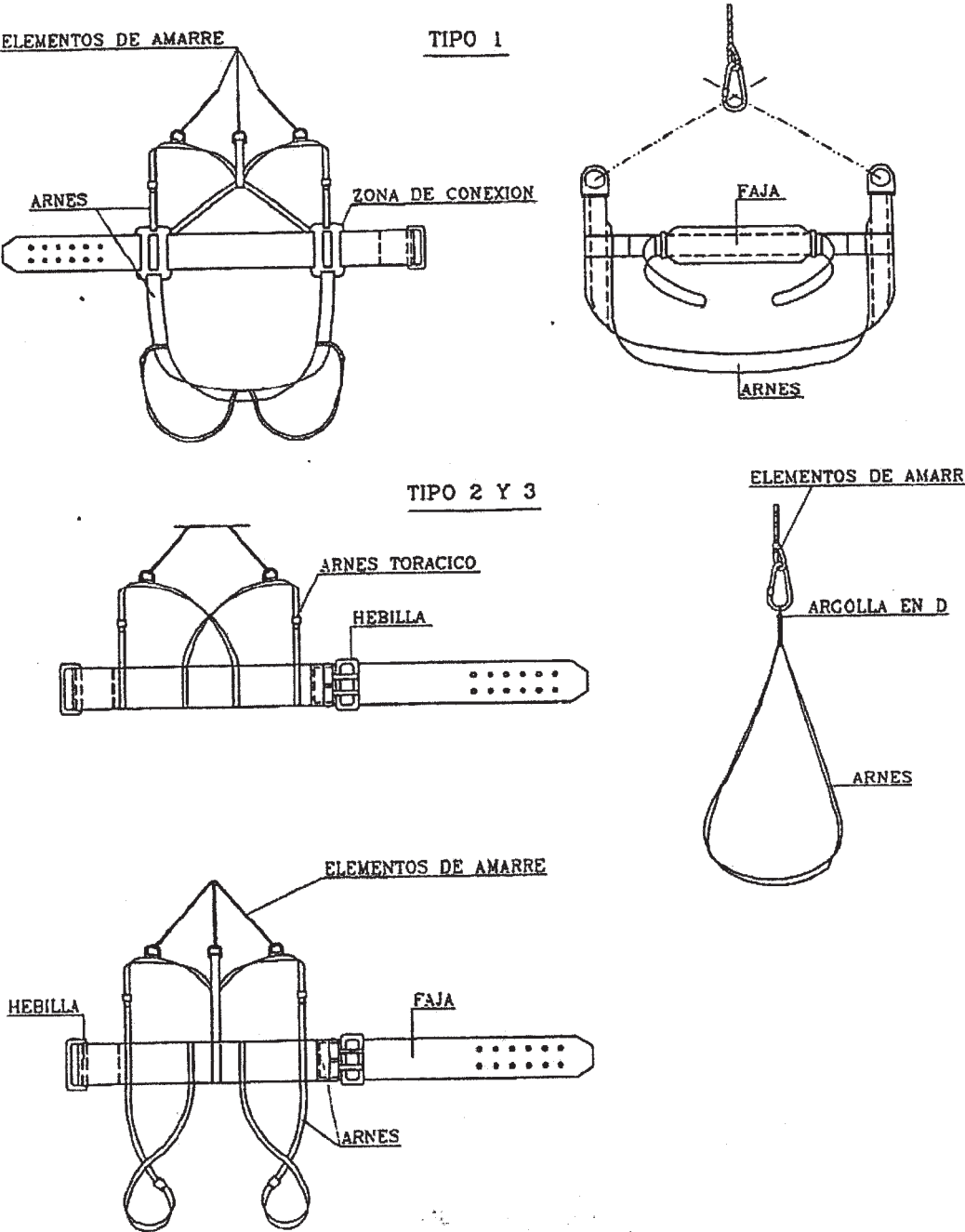
PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE CAÍDA (CLASE C)



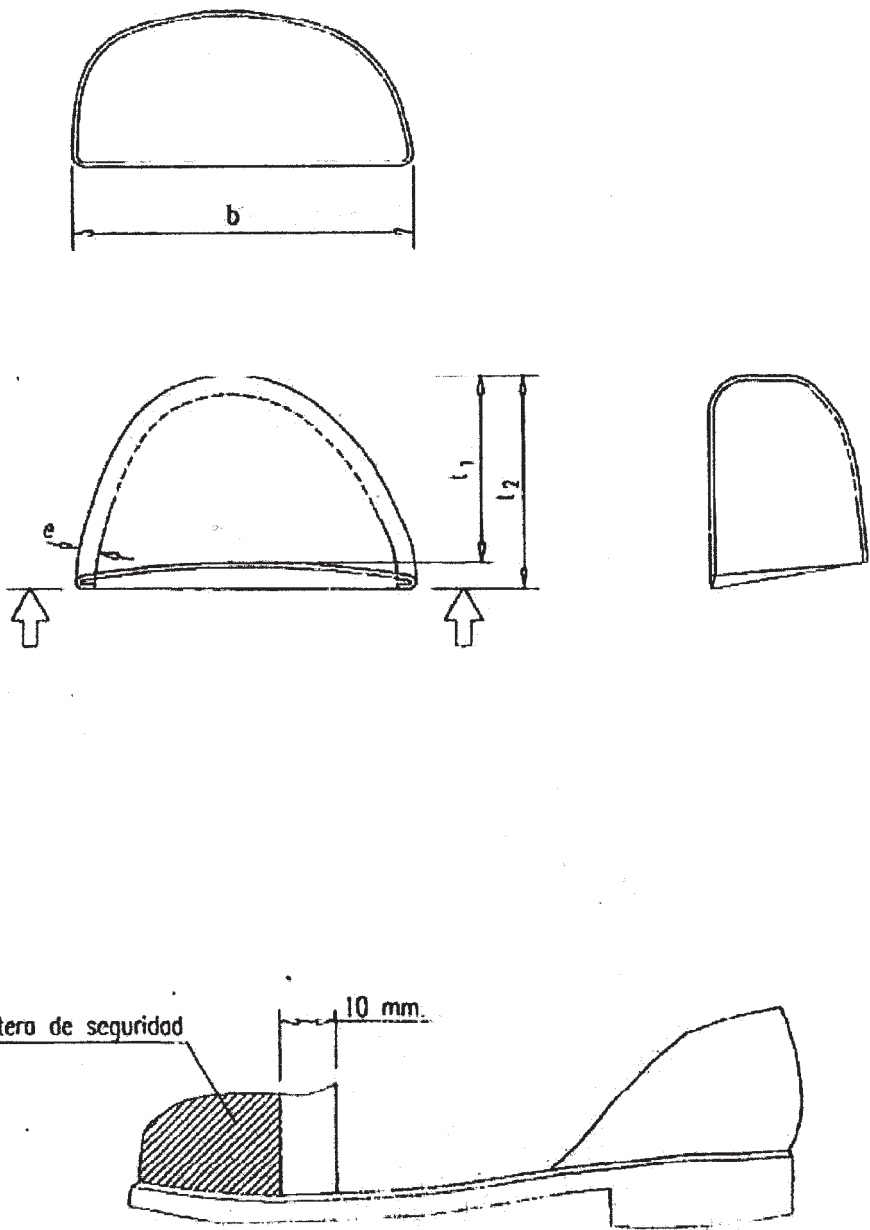
- ① MATERIAL NO COMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS
- ② CLASE N AISLANTE A 1000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V.
- ③ CLASE A NO RIGIDO HIDROFUGO FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CASCO DE SEGURIDAD		



PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE B		

PUNTERA



PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: BOTAS

4.3. FITXES DE SENYALITZACIÓ

**Senyalització
Advertiment**



**Senyalització
Prohibició**



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR. CASTELLAR DEL VALLÈS

1.6.-

PLA DE TREBALLS

1.6.- TERMINI D'EXECUCIÓ

S'estableix un termini d'execució de 5 mesos.

Totes les unitats d'obra que afectin al inici del curs escolar començaran el dia 1 de juliol i hauran d'estar finalitzades en la seva totalitat el 31 d'agost. Si aixó no pogués ser, quan les obres poden coincidir amb període lectiu, el contractista es coordinarà amb el centre.

ME - MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME Memòria d'execució

ME.1 Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres

El projecte tracta de les obres RAM REACT als Serveis territorials al Vallès Occidental (XIII), Institut de Castellar, a Castellar del Vallès.

L' Institut Castellar és una edificació inaugurada l'any 2004. Es un edifici de dues plantes en forma de L. A l'interior de l'espai que forma la L hi ha un bloc d'una sola planta quadrat, comunicat a través d'un passadís amb el bloc principal, on hi ha el Gimnàs i vestidors. També hi ha un terra tècnic per on circulen les instal·lacions de calefacció i sanejament de tota la superfície edificada, excepte el gimnàs

Annex a l'edifici central hi havia un porxo que posteriorment es va tancar i que actualment és la sala de professors i l' aula de Batxillerat 1C.

La última modificació ha estat la creació d'una segona planta amb una superfície aproximada de 1/6 part de la superfície de coberta.

Les façanes principals tenen orientacions Est, Oest, Sud Est i Nord Oest. El bloc central té orientacions Nord, Sud, Est i Oest.

La sala de calderes esta a planta baixa. Si té accés per l'interior de l'edifici a través d'un vestíbul i des de l'exterior. Disposa de ventilació natural. Hi ha instal·lada una caldera de 436 kW de gas.

Hi ha 5 circuits de calefacció que son:

El circuit Zona Exterior, que recorre les façanes Est i Sud-Est en les dues plantes amb muntants que van des del terra tècnic fins a planta primera.

El circuit Zona Interior, que recorre les façanes Oest i Nord Oest en les dues plantes amb muntants des del terra tècnic fins a planta primera.

El circuit d' Usos Múltiples que dona servei a l'edifici central excepte el Gimnàs, però si als vestidors, també prové del terra tècnic.

El circuit de Gimnàs, que alimenta 2 fancoils existents, i un bescanviador de calor per a la producció d'ACS dels vestidors.

El circuit Planta Zona, amb impulsio compartida amb el circuit de Zona Interior i retorn independent.

Dels col·lectors de la sala de Calderes neixen els 5 circuits, amb bombes independents situades al retorn i que de la mateixa sala van cap al terra tècnic.

La major part dels recorreguts de les canonades en el terra tècnic son de polipropilè, després d'una millora realitzada l'any 2021. Els muntats i la resta d'instal·lació és amb Ferro.

Els emissors majoritaris son panells model Runtal i de xapa d'acer, algun radiador del circuit d'usos Múltiples és de fosa.

Al Gimnàs hi ha dos fancoils que distribueixen aire calent per mitjà de tuberes. Aquesta instal·lació actualment no funciona. Del mateix circuit del Gimnàs i amb un bescanviador es genera l'aigua calenta pels vestidors.

Hi ha una controladora per la regulació dels circuits i l'encesa és per rellotge horari.

Els treballs realitzats per la confecció d'aquest document han estat :

Aixecament de plànol de l'estat actual de la instal·lació de calefacció, amb la identificació dels circuits, elements emissors, caldera i control.

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 i la potència tèrmica.

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 de tota la sala de calderes.

Divisió de la instal·lació en 4 circuits.

Els 4 circuits seran:

Circuit Zona Exterior (modificat)

Circuit Zona Interior (modificat)

Circuit d'usos Múltiples (no es modifica l'actual)

Circuit Gimnàs (no es modifica l'actual)

Cada circuit disposarà de la seva bomba circuladora.

El traçat dels circuits es farà aprofitant al màxim les canonades existents.

S'instal·larà un bescanviador entre circuit primari i secundaris per tal de garantir un flux d'aigua net en el nou circuit primari.

S'afegiran radiadors als espais ocupats amb dèficit de potència instal·lada; al passadís de P1, a l'aula 4ESO de P1 i a Secretaria i consergeria.

S'intentarà reparar els fancoils de Gimnàs per deixar-los en funcionament. En cas de no ser possible, es substituirà per un de nou.

Es modifiquen els trams de retorn que circulen pel terra tècnic.

Es col·locarà també un nou quadre elèctric.

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.

Les fases d'aquesta actuació serien:

Buidat de la instal·lació

Desmuntatge de la sala de calderes i el dipòsit al gestor de residus

Arrancada de la bancada existent

Modificació dels circuits i la instal·lació dels nous elements emissors.

Neteja i Pintat de la Sala de calderes.

Disposició dels nou equips a la sala de calderes.

Connectivitat de la nova controladora a la LAN de l'edifici.

Emplenat de la instal·lació

Programació del control

Posada en funcionament

Pel que fa a la part legal de la instal·lació, el centre no disposa de cap documentació que justifiqui la legalització ni les inspeccions periòdiques, per la qual cosa es destina un partida pressupostaria per la legalització inicial segons IT 1/2015 i una altra per legalitzar les modificacions posteriors un cop finalitzada l'obra

ME.2 Termini d'execució

S'estableix un termini d'execució de 5 mesos.

Totes les unitats d'obra que afectin al inici del curs escolar començaran el dia 1 de juliol i hauran d'estar finalitzades en la seva totalitat el 27 de novembre.

Les obres preveuran la presència d'alumnes durant el període lectiu. El contractista es coordinarà amb el centre.

DADES GENERALS DEL PLA DE TREBALL

Data:31/01/23

DADES DESCRIPTIVES

Codi del projecte: RMV-22693
Descripció: OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR (CASTELLAR DEL VALLÈS)
Tipus d'obra:
Estat actual: Planejament

Constructora:
Delegat d'obra:
Cap d'obra:
Empresa d'assistència tècnica D.O.:
Cap assistència tècnica D.O.:
Empresa assistència tècnica C.C.:
Empresa autocontrol:
Durada: 148

DADES ECONÓMIQUES/TEMPORALS

	Planejament	Actual
Durada:		148
Data d'inici:		01/07/2023
Data de fi:		27/11/2023
Data últim anàlisi:		
Data última certificació:		
Acumulat última certificació:		
Total pressupost:		135.217,90
Total tasques:		135.251,12

Codi Descripció	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0000 Tasca inici	1	0 0		03/07/23 03/07/23	03/07/23 03/07/23	0 0	0 0	0						
												FI 0	1 0	0001 VARIS
												FI 0	1 0	0017 GR
0001 VARIS	1	1 1		03/07/23 03/07/23	03/07/23 03/07/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0000 Tasca inici	FI 0	1 0	0002 AJUDES PALETERIA
0002 AJUDES PALETERIA	1	20 20		04/07/23 31/07/23	04/07/23 31/07/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0001 VARIS	FI 0	1 0	0003 Maquines i equips
												FI 0	1 55	0004 Elements emisors
0003 Maquines i equips	1	25 25		01/08/23 04/09/23	01/08/23 04/09/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0002 AJUDES PALETERIA	FI 0	1 38	0009 Fancoils gimnàs

Codi Descripció	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												FI 0	1 0	0010 Equips
0004 Elements emissors	1	4 4		01/08/23 04/08/23	17/10/23 20/10/23	55 55	0 47	55						
									FI 0	1 55	0002 AJUDES PALETERIA	FI 0	1 55	0005 Canonades i aïllaments
												FI 0	1 57	0006 Valvleria i accessoris
0005 Canonades i aïllaments	1	12 12		07/08/23 22/08/23	23/10/23 07/11/23	55 55	17 31	55						
									FI 0	1 55	0004 Elements emissors	FI 0	1 55	0007 Control i gestió integrada
0006 Valvleria i accessoris	1	10 10		07/08/23 18/08/23	25/10/23 07/11/23	57 57	19 37	57						
									FI 0	1 57	0004 Elements emissors	FI 0	1 57	0007 Control i gestió integrada
0007 Control i gestió integrada	1	8 8		15/09/23 26/09/23	08/11/23 17/11/23	38 38	38 22	38						
									FI 0	1 55	0005 Canonades i aïllaments	FI 0	1 38	0008 Legalitzacions

Codi Descripció	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Fol.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Fol.	Codi Descripció
									FI 0	1 57	0006 Valvleria i accessoris			
									FI 0	1 38	0009 Fancoils gimnàs			
0008 Legalitzacions	1	6 6		20/11/23 27/11/23	20/11/23 27/11/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 38	0007 Control i gestió integrada	FI 0	1 0	ZZZZ Tasca fi
									FI 0	1 0	0016 Telecomunicacions			
0009 Fancoils gimnàs	1	8 8		05/09/23 14/09/23	27/10/23 07/11/23	38 38	0 22	38						
									FI 0	1 38	0003 Maquines i equips	FI 0	1 38	0007 Control i gestió integrada
0010 Equips	1	12 12		05/09/23 20/09/23	05/09/23 20/09/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0003 Maquines i equips	FI 0	1 10	0012 Valvuleria i accessoris
												FI 0	1 0	0011 Canonades i aïllaments

Codi Descripció	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0011 Canonades i aïllaments	1	10 10		21/09/23 04/10/23	21/09/23 04/10/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0010 Equips	FI 0	1 0	0012 Valvuleria i accessoris
0012 Valvuleria i accessoris	1	4 4		05/10/23 10/10/23	05/10/23 10/10/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 10	0010 Equips	FI 0	1 12	0013 Quadres, Subquadres i proteccions
									FI 0	1 0	0011 Canonades i aïllaments	FI 0	1 0	0014 Canalitzacions i cables
0013 Quadres, Subquadres i proteccions	1	8 8		27/10/23 07/11/23	27/10/23 07/11/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 12	0012 Valvuleria i accessoris	FI 0	1 0	0016 Telecomunicacions
									FI 0	1 0	0014 Canalitzacions i cables	FI 0	1 12	0015 Proteccions passives
0014 Canalitzacions i cables	1	12 12		11/10/23 26/10/23	11/10/23 26/10/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0012 Valvuleria i accessoris	FI 0	1 0	0013 Quadres, Subquadres i proteccions

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:31/01/23

Pàg.: 5

Estat: Planejament

Data inici:01/07/2023

Data fi:27/11/2023

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0015 Proteccions passives	1	2 2		08/11/23 09/11/23	24/11/23 27/11/23	12 12	12 8	12						
									FI 0	1 12	0013 Quadres, Subquadres i proteccions	FI 0	1 12	ZZZZ Tasca fi
0016 Telecomunicacions	1	8 8		08/11/23 17/11/23	08/11/23 17/11/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0013 Quadres, Subquadres i proteccions	FI 0	1 0	0008 Legalitzacions
0017 GR	1	106 106		03/07/23 27/11/23	03/07/23 27/11/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0000 Tasca inici	FI 0	1 0	ZZZZ Tasca fi
ZZZZ Tasca fi	1	0 0		27/11/23 27/11/23	27/11/23 27/11/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0008 Legalitzacions			
									FI 0	1 12	0015 Proteccions passives			
									FI 0	1 0	0017 GR			

Línia pressupost			% Total	Import
	Tasca	Descripció	% Assignat	Assignat
01.0R.01.01.001	0001	VARIS	100	320,08
			100	320,08
01.0R.06.00.001	0002	AJUDES PALETERIA	100	266,27
			100	266,27
01.0R.06.00.002	0002	AJUDES PALETERIA	100	123,21
			100	123,21
01.0R.06.00.003	0002	AJUDES PALETERIA	100	330,43
			100	330,43
01.0R.06.00.004	0002	AJUDES PALETERIA	100	158,40
			100	158,40
01.0R.06.00.005	0002	AJUDES PALETERIA	100	799,86
			100	799,86
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	690,00
			100	690,00
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	115,00
			100	115,00
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	720,92
			100	720,92
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	480,24
			100	480,24
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	36.814,20
			100	36.814,20
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	3.606,52
			100	3.606,52
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	10.075,38
			100	10.075,38
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	664,52
			100	664,52
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	423,95
			100	423,95
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	441,20
			100	441,20
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	64,24
			100	64,24
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	356,73
			100	356,73
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	635,67
			100	635,67
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	94,71
			100	94,71
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	81,99
			100	81,99
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	96,17
			100	96,17
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	128,64
			100	128,64
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	97,75
			100	97,75
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	97,75
			100	97,75
01.0R.06.05.01.01.02	0003	Maquines i equips	100	97,75
			100	97,75

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàgina: 2

Estat: Planejament Data inici:01/07/2023 Data fi:27/11/2023

Línia pressupost			% Total	Import
	Tasca	Descripció	% Assignat	Assignat
01.0R.06.05.01.01.02	0003	Maquines i equips	100	258,46
01.0R.06.05.01.02.00	0004	Elements emissors	100	550,44
01.0R.06.05.01.02.00	0004	Elements emissors	100	648,60
01.0R.06.05.01.02.00	0004	Elements emissors	100	4.330,02
01.0R.06.05.01.02.00	0004	Elements emissors	100	108,97
01.0R.06.05.01.02.00	0004	Elements emissors	100	1.944,00
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	2.171,26
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	229,63
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	638,28
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	304,66
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	763,49
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	1.534,28
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	2.033,02
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	1.163,42
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	894,74
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	298,76
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	922,92
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	666,86
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	4.148,30
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	596,20
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	425,44
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	762,96
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	397,32
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	986,99
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	550,70
01.0R.06.05.01.03.02	0005	Canonades i aïllaments	100	2.731,81

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàgina: 3

Estat: Planejament Data inici:01/07/2023 Data fi:27/11/2023

Línia pressupost			% Total	Import
	Tasca	Descripció	% Assignat	Assignat
01.0R.06.05.01.03.02	0005	Canonades i aïllaments	100	352,28
			100	352,28
01.0R.06.05.01.03.02	0005	Canonades i aïllaments	100	620,93
			100	620,93
01.0R.06.05.01.03.02	0005	Canonades i aïllaments	100	281,49
			100	281,49
01.0R.06.05.01.03.02	0005	Canonades i aïllaments	100	481,80
			100	481,80
01.0R.06.05.01.03.02	0005	Canonades i aïllaments	100	2.331,88
			100	2.331,88
01.0R.06.05.01.03.02	0005	Canonades i aïllaments	100	1.501,90
			100	1.501,90
01.0R.06.05.01.03.02	0005	Canonades i aïllaments	100	562,68
			100	562,68
01.0R.06.05.01.03.02	0005	Canonades i aïllaments	100	1.272,92
			100	1.272,92
01.0R.06.05.01.03.02	0005	Canonades i aïllaments	100	0,00
			100	0,00
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	2.163,20
			100	2.163,20
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	2.321,37
			100	2.321,37
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	595,29
			100	595,29
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	0,00
			100	0,00
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	93,72
			100	93,72
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	1.367,66
			100	1.367,66
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	303,66
			100	303,66
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	0,00
			100	0,00
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	2.136,09
			100	2.136,09
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	416,37
			100	416,37
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	0,00
			100	0,00
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	239,73
			100	239,73
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	551,94
			100	551,94
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	122,19
			100	122,19
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	0,00
			100	0,00
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	3.248,25
			100	3.248,25
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	645,02
			100	645,02

Línia pressupost			% Total	Import
	Tasca	Descripció	% Assignat	Assignat
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	0,00
			100	0,00
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	311,46
			100	311,46
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	161,80
			100	161,80
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	910,68
			100	910,68
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	277,40
			100	277,40
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	0,00
			100	0,00
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	172,62
			100	172,62
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	300,36
			100	300,36
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	363,20
			100	363,20
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	682,49
			100	682,49
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	97,30
			100	97,30
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	18,43
			100	18,43
01.0R.06.05.01.04.03	0006	Valvleria i accessoris	100	318,43
			100	318,43
01.0R.06.05.01.05.00	0007	Control i gestió integrada	100	4.558,49
			100	4.558,49
01.0R.06.05.01.06.00	0008	Legalitzacions	100	1.975,86
			100	1.975,86
01.0R.06.05.01.06.00	0008	Legalitzacions	100	1.300,00
			100	1.300,00
01.0R.06.05.01.06.00	0008	Legalitzacions	100	1.831,50
			100	1.831,50
01.0R.06.05.01.07.00	0009	Fancoils gimnàs	100	1.740,18
			100	1.740,18
01.0R.06.05.01.07.00	0009	Fancoils gimnàs	100	480,24
			100	480,24
01.0R.06.05.01.07.00	0009	Fancoils gimnàs	100	1.675,34
			100	1.675,34
01.0R.06.05.01.07.00	0009	Fancoils gimnàs	100	180,10
			100	180,10
01.0R.06.05.01.07.00	0009	Fancoils gimnàs	100	284,51
			100	284,51
01.0R.06.05.01.07.00	0009	Fancoils gimnàs	100	426,51
			100	426,51
01.0R.06.07.01.001	0010	Equips	100	427,87
			100	427,87
01.0R.06.07.01.002	0010	Equips	100	593,42
			100	593,42
01.0R.06.07.02.001	0011	Canonades i aïllaments	100	290,08
			100	290,08

Línia pressupost			% Total	Import
	Tasca	Descripció	% Assignat	Assignat
01.0R.06.07.03.001	0012	Valvuleria i accessoris	100	27,27
			100	27,27
01.0R.06.07.03.002	0012	Valvuleria i accessoris	100	414,62
			100	414,62
01.0R.06.07.03.003	0012	Valvuleria i accessoris	100	211,42
			100	211,42
01.0R.06.08.01.01.00	0013	Quadres, Subquadres i proteccions	100	355,70
			100	355,70
01.0R.06.08.01.01.00	0013	Quadres, Subquadres i proteccions	100	449,96
			100	449,96
01.0R.06.08.01.01.00	0013	Quadres, Subquadres i proteccions	100	37,56
			100	37,56
01.0R.06.08.01.01.00	0013	Quadres, Subquadres i proteccions	100	598,15
			100	598,15
01.0R.06.08.01.01.00	0013	Quadres, Subquadres i proteccions	100	48,15
			100	48,15
01.0R.06.08.01.01.00	0013	Quadres, Subquadres i proteccions	100	549,12
			100	549,12
01.0R.06.08.01.01.00	0013	Quadres, Subquadres i proteccions	100	46,36
			100	46,36
01.0R.06.08.01.01.00	0013	Quadres, Subquadres i proteccions	100	408,51
			100	408,51
01.0R.06.08.01.01.00	0013	Quadres, Subquadres i proteccions	100	64,17
			100	64,17
01.0R.06.08.01.02.00	0014	Canalitzacions i cables	100	265,73
			100	265,73
01.0R.06.08.01.02.00	0014	Canalitzacions i cables	100	750,75
			100	750,75
01.0R.06.08.01.02.00	0014	Canalitzacions i cables	100	136,99
			100	136,99
01.0R.06.08.01.02.00	0014	Canalitzacions i cables	100	206,45
			100	206,45
01.0R.06.08.01.02.00	0014	Canalitzacions i cables	100	334,20
			100	334,20
01.0R.06.08.01.02.00	0014	Canalitzacions i cables	100	395,95
			100	395,95
01.0R.06.09.01.001	0015	Proteccions passives	100	45,35
			100	45,35
01.0R.06.09.01.002	0015	Proteccions passives	100	97,50
			100	97,50
01.0R.06.10.001	0016	Telecomunicacions	100	109,20
			100	109,20
01.0R.06.10.002	0016	Telecomunicacions	100	13,80
			100	13,80
01.0R.06.10.003	0016	Telecomunicacions	100	294,00
			100	294,00
01.0R.06.10.004	0016	Telecomunicacions	100	21,50
			100	21,50
01.0R.06.10.005	0016	Telecomunicacions	100	18,55
			100	18,55
01.0R.06.10.006	0016	Telecomunicacions	100	44,99
			100	44,99

Línia pressupost			% Total	Import
	Tasca	Descripció	% Assignat	Assignat
01.0R.07.01.001			100	174,52
	0017	GR	100	174,52
01.0R.07.01.002			100	265,68
	0017	GR	100	265,68

PREVISIÓ INICIAL DE CERTIFICACIONS MÍNIMES

Data:31/01/23

Pàg.:1

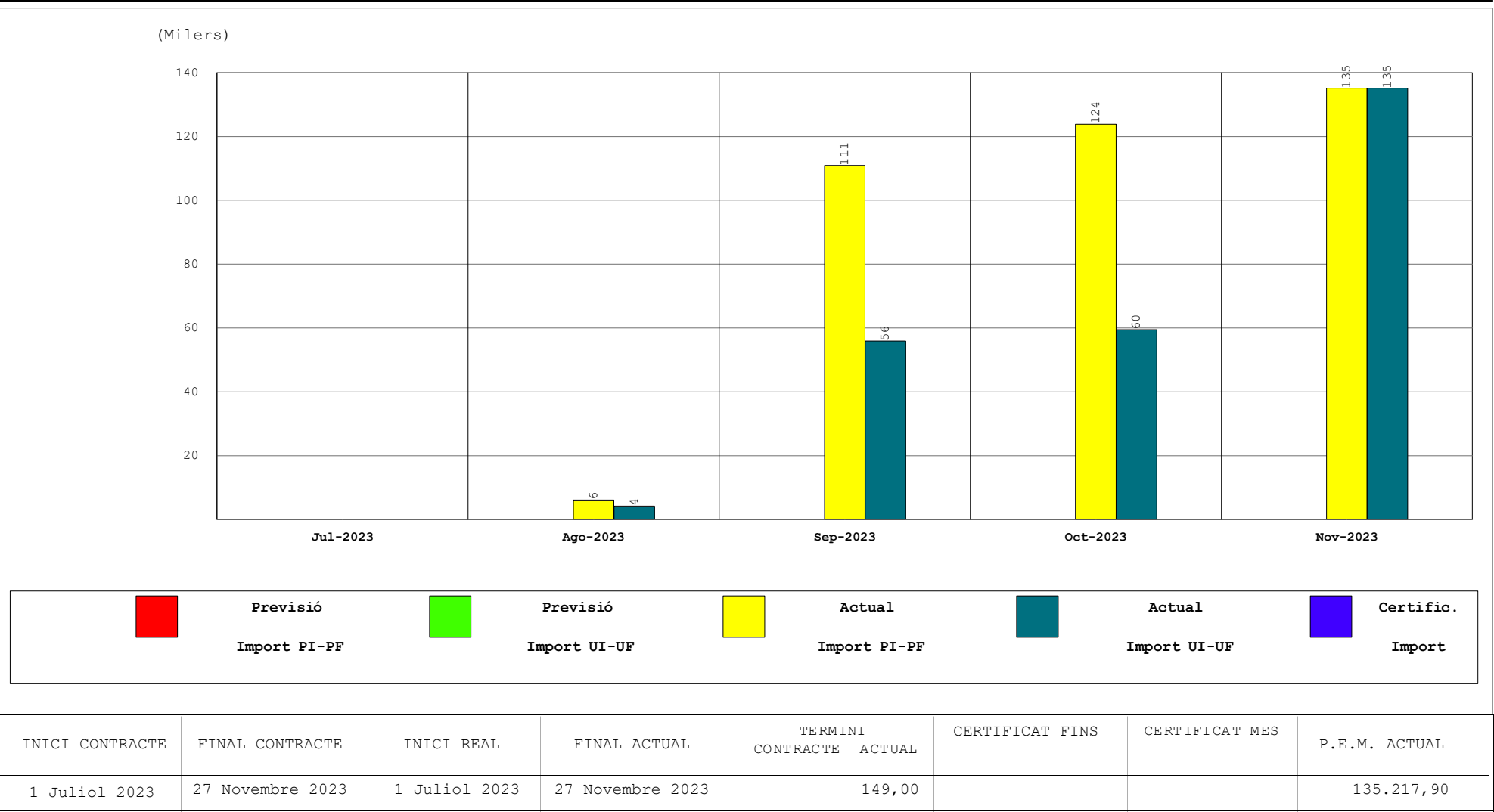
Estat: Planejament

Data inici:01/07/2023 Data fi:27/11/2023

	Previsions inicials mínimes	
	Per període	Acumulada
del 01/07/2023 fins al 01/08/2023	4.331,28	4.331,28
del 02/08/2023 fins al 01/09/2023	51.653,96	55.985,25
del 02/09/2023 fins al 01/10/2023	3.549,07	59.534,32
del 02/10/2023 fins al 01/11/2023	44.622,71	104.157,03
del 02/11/2023 fins al 27/11/2023	31.060,87	135.217,90

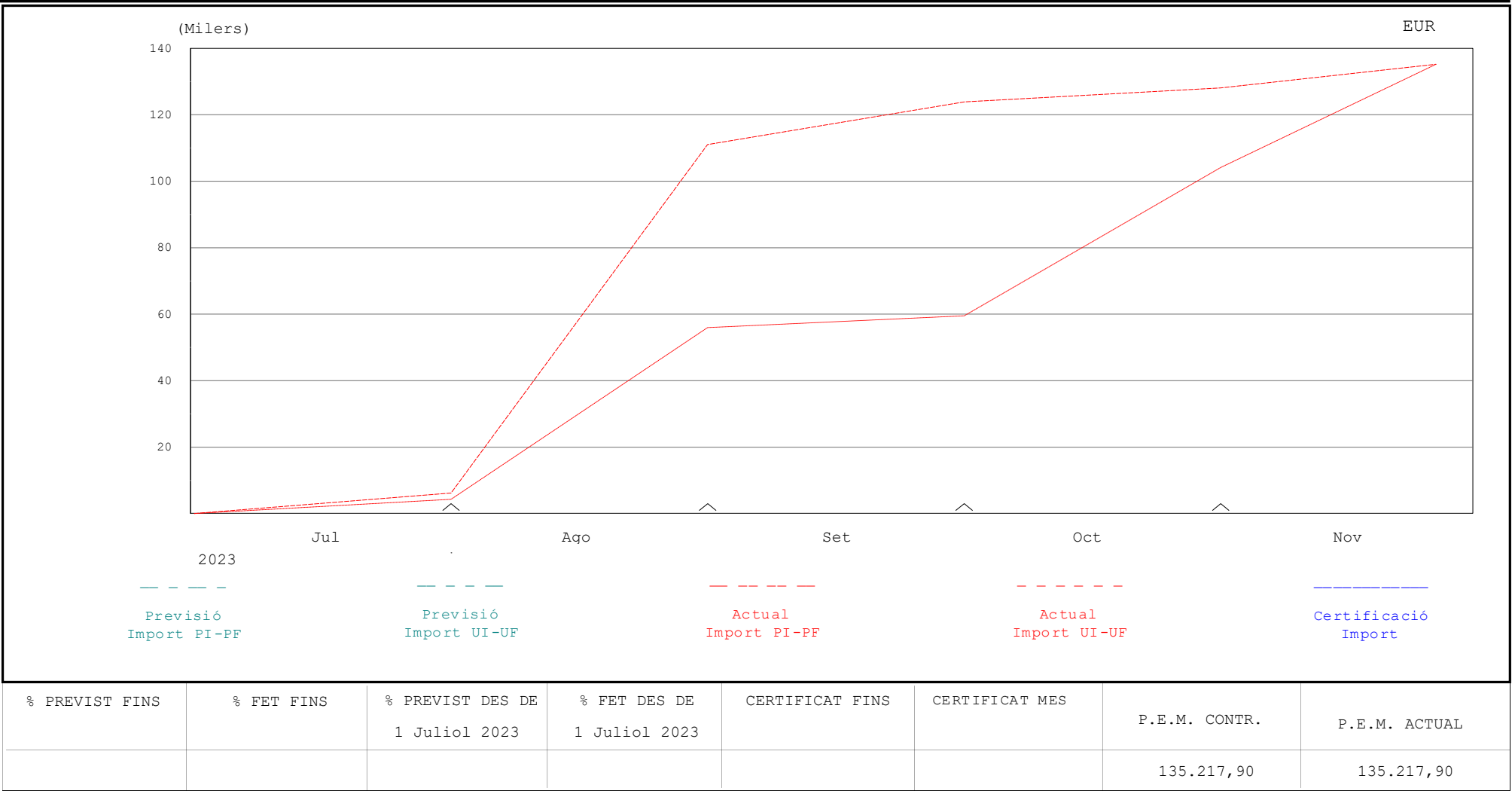
HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS ACUMULAT

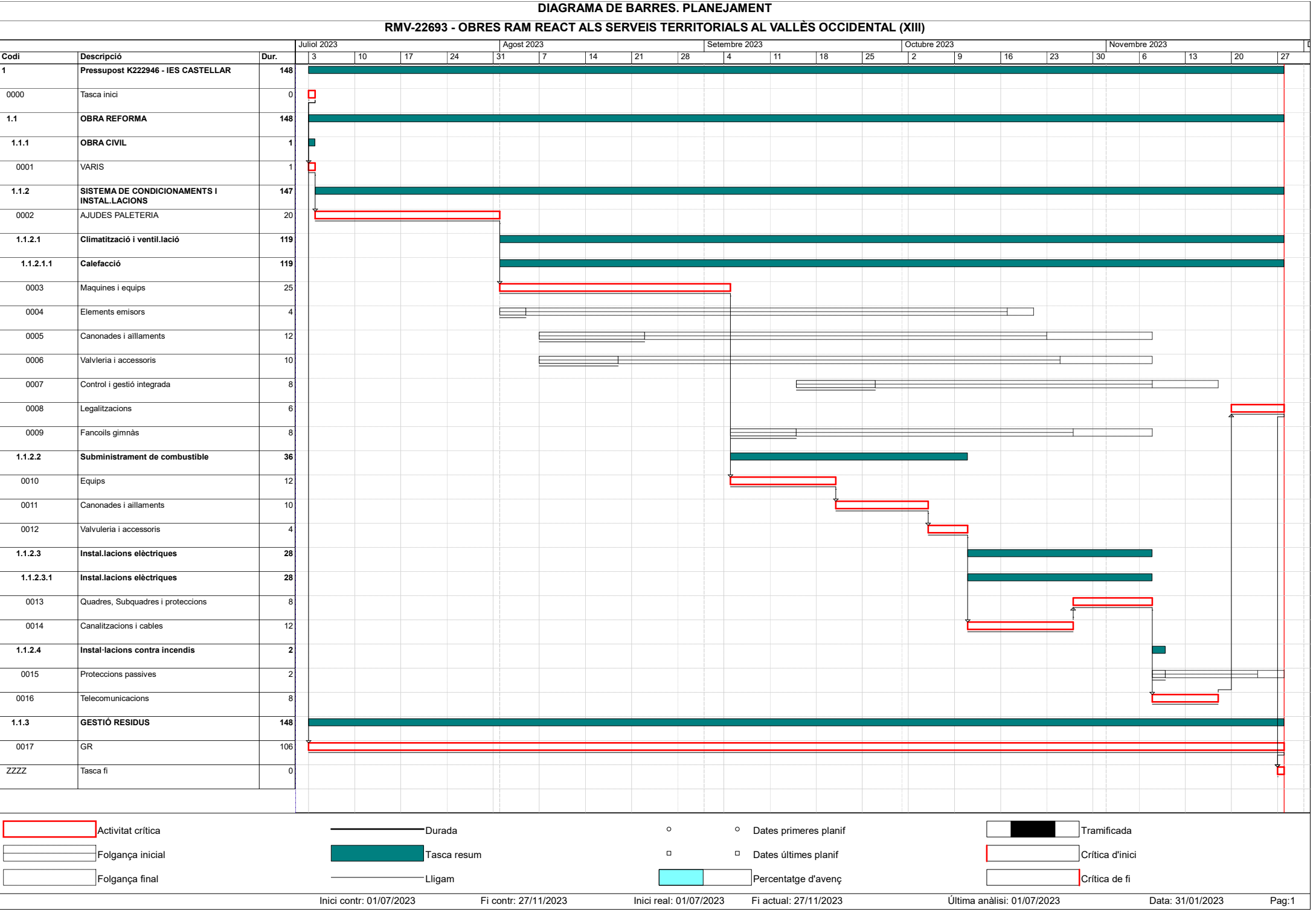
Data: 31/01/23



FUS DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data: 31/01/23





PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En aplicació de l'art. 1 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, s'enumeren i defineixen a continuació els controls a dur a terme en el marc d'aquest projecte:

1.- Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica $>30.000\text{kcal/h}$, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

D'acord amb l'art. 2 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, l'arquitecte tècnic o l'aparellador que intervingui en la direcció de les obres haurà d'elaborar un programa de control de qualitat amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII).
INSTITUT DE CASTELLAR

Emplaçament

Adreça: Carrer Carrasco i Formiguera, 6

Codi Postal: 08211 Municipi: Castellar del Vallès

Urbanització: Parcel·la:

Promotor

Nom: Departament d'Educació

DNI/NIF: A-59-377135

Adreça: Via Augusta, 202-226

Codi Postal: 08021 Municipi: Barcelona

Autor/s projecte

Nom:

Núm. col.:

Mònica Moreno Bernat

37421/0

L'arquitecte/es:

Signatura/es

Lloc i data: Sant Cugat del Vallès

a 5 de desembre de 2022

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

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

Instruccions d'ús:

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

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Docent	
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.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de subministrament:	
Situació clau general de l'edifici:	
Tipus comptadors:	Situació:

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

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

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

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
Tipus comptadors:	Situació:

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

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

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

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

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de calefacció:

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.



SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT

ÍNDEX DE PLÀNOLS		
NºPLÀNOL	NOM PLÀNOL	
	DG.U DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE EN RELACIÓ A L'ENTORN I DELS ESPAIS EXTERIORS	
01	DG.U.01 Situació, localització, emplaçament i índex de plànols	
	DG.5 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	
02	DG.5.05.1	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL–FORJAT SANITARI
03	DG.5.05.2	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL–PB
04	DG.5.05.3	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL–PB. GIMNÀS
05	DG.5.05.4	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL–P1
06	DG.5.05.5	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL–P2
07	DG.5.05.6	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL–PB. SALA DE CALDERES
08	DG.5.05.7	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL. ESQUEMA CIRCUIT ZONA INTERIOR
09	DG.5.05.8	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL. ESQUEMA CIRCUIT ZONA EXTERIOR
10	DG.5.05.9	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL. ESQUEMA CIRCUIT PLANTA SEGONA
11	DG.5.05.10	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL. ESQUEMA CIRCUIT GIMNÀS
12	DG.5.05.11	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL. ESQUEMA CIRCUIT USOS MÚLTIPLES
13	DG.5.05.12	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. FORJAT SANITARI
14	DG.5.05.13	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA BAIXA
15	DG.5.05.14	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA BAIXA. GIMNÀS
16	DG.5.05.15	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA PRIMERA.
17	DG.5.05.15	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA SEGONA
18	DG.5.05.15	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA BAIXA. SALA DE CALDERES
19	DG.5.05.16	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. ESQUEMA CIRCUIT ZONA INTERIOR
20	DG.5.05.17	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. ESQUEMA CIRCUIT ZONA EXTERIOR
21	DG.5.05.18	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. ESQUEMA CIRCUIT USOS MÚLTIPLES
22	DG.5.05.19	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. ESQUEMA CIRCUIT GIMNÀS
23	DG.5.05.20	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. ESQUEMA HIDRÀULIC GENERAL
24	DG.5.05.21	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. ESQUEMA HIDRÀULIC CALDERES
25	DG.5.05.22	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESQUEMA HIDRÀULIC COL·LECTOR
26	DG.5.05.23	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESQUEMA UNIFILAR
	DG.6 EQUIPAMENT	
27	DG.6.01 CARTELLS TEMPORAL I PERMANENT	

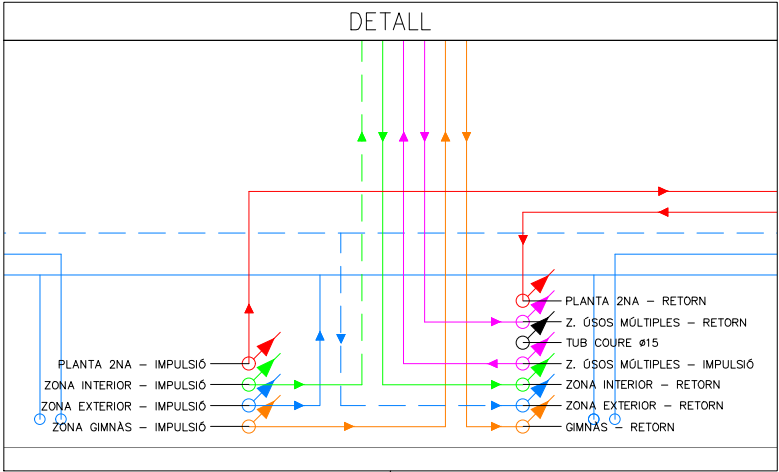
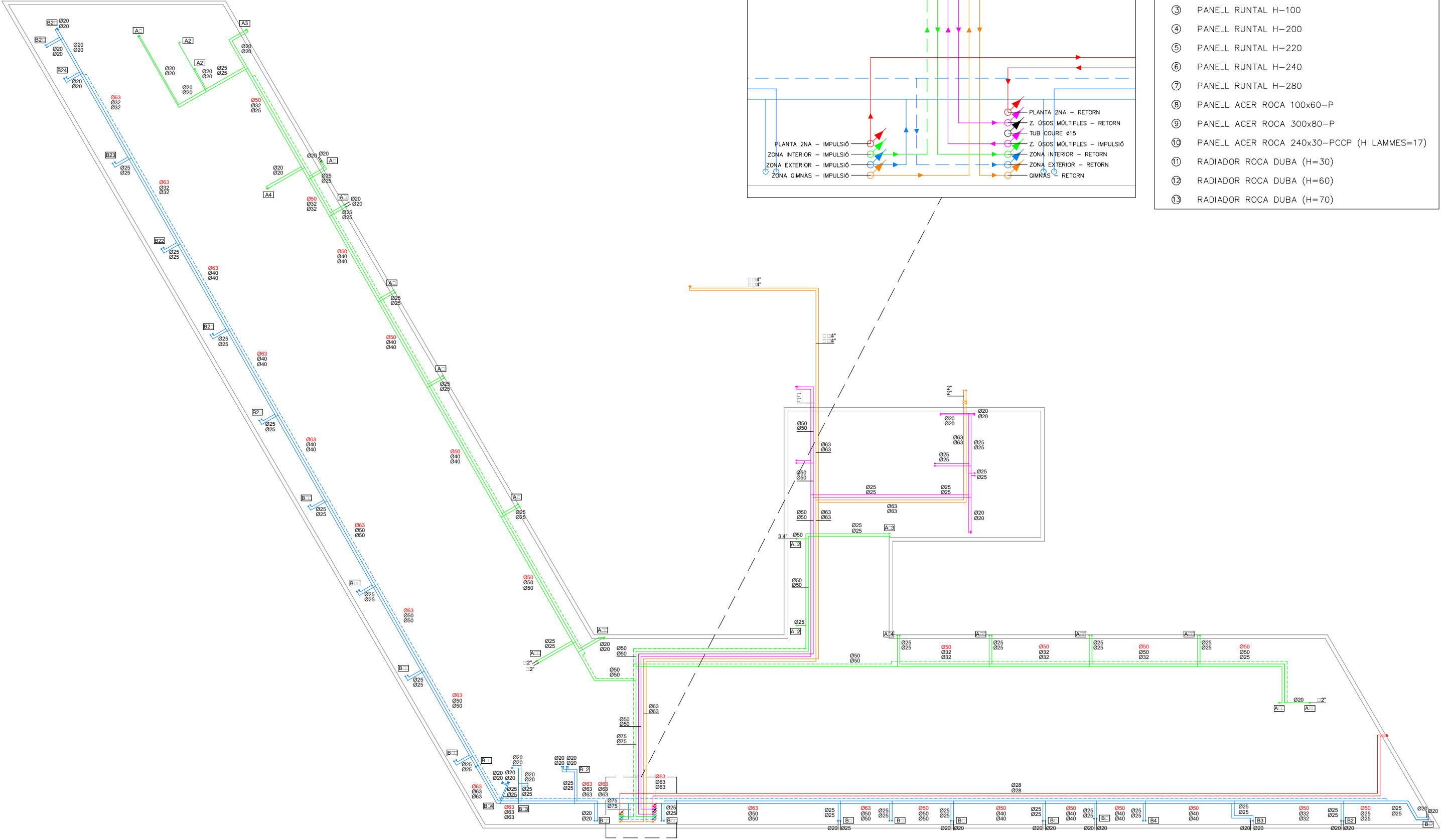


ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT CALEFACCIÓ GIMNÀS
—	CIRCUIT RADIADORS P2

LLEGENDA RADIADORS	
—	PANELL RUNTAL-V
—	PANELL RUNTAL-H
—	PANELL ACER ROCA
▤	RADIADOR ROCA DUBA 4 COLUMNES

SELECCIÓ DE RADIADORS	
①	PANELL RUNTAL V-35
②	PANELL RUNTAL V-42
③	PANELL RUNTAL H-100
④	PANELL RUNTAL H-200
⑤	PANELL RUNTAL H-220
⑥	PANELL RUNTAL H-240
⑦	PANELL RUNTAL H-280
⑧	PANELL ACER ROCA 100x60-P
⑨	PANELL ACER ROCA 300x80-P
⑩	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMMES=17)
⑪	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
⑫	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
⑬	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)



LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT CALEFACCIÓ GIMNÀS
—	CIRCUIT RADIADORS P2

LLEGENDA RADIADORS	
—	PANELL RUNTAL-V
—	PANELL RUNTAL-H
—	PANELL ACER ROCA
▤	RADIADOR ROCA DUBA 4 COLUMNES

SELECCIÓ DE RADIADORS	
①	PANELL RUNTAL V-35
②	PANELL RUNTAL V-42
③	PANELL RUNTAL H-100
④	PANELL RUNTAL H-200
⑤	PANELL RUNTAL H-220
⑥	PANELL RUNTAL H-240
⑦	PANELL RUNTAL H-280
⑧	PANELL ACER ROCA 100x60-P
⑨	PANELL ACER ROCA 300x80-P
⑩	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMMES=17)
⑪	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
⑫	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
⑬	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)



LLEENDA CIRCUITS CLIMA

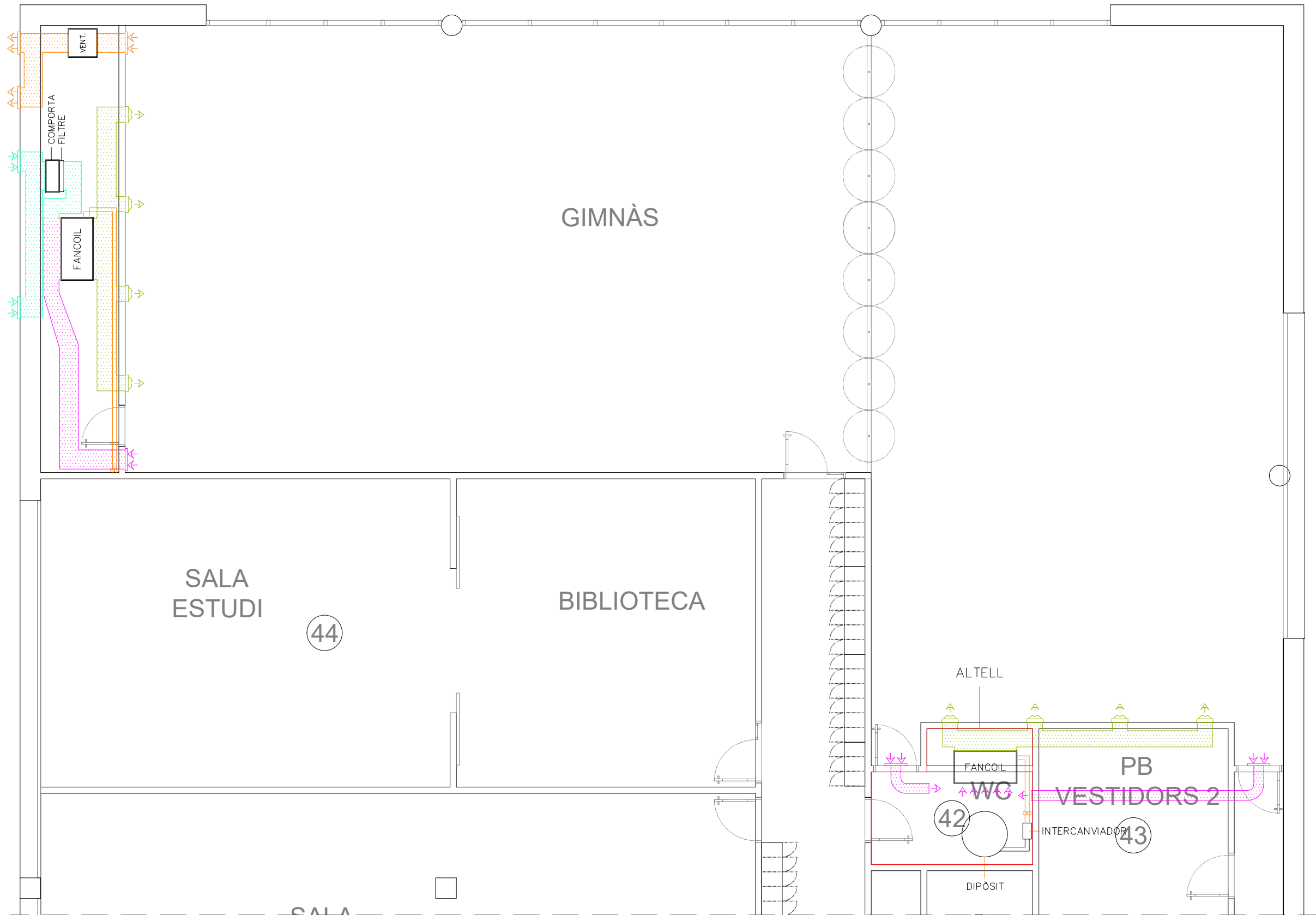
CIRCUIT EXTRACCIÓ

CIRCUIT APORTACIÓ

CIRCUIT IMPULSIÓ

CIRCUIT RETORN

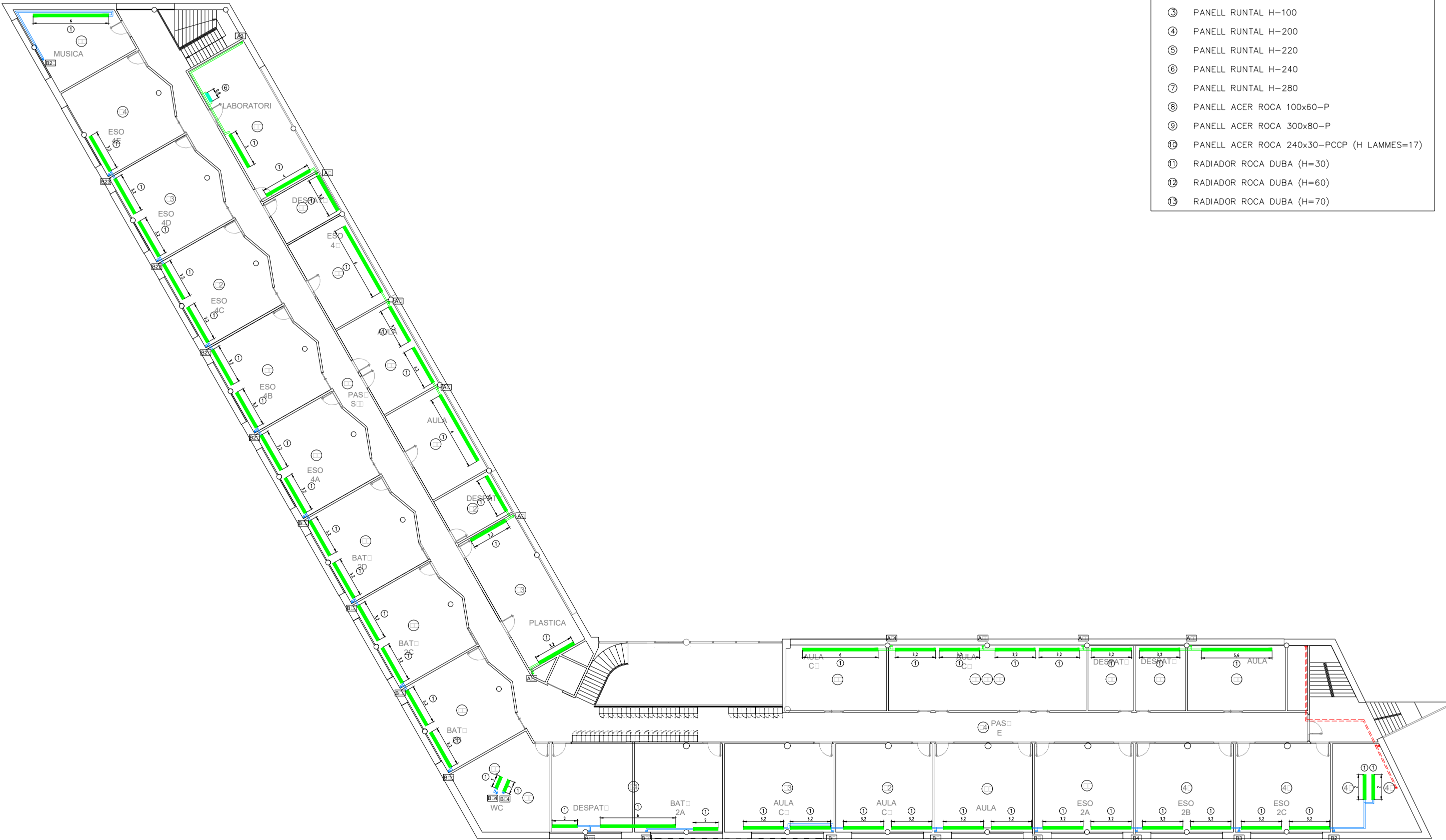
CONDUCTES AIGUA CALENTA EXISTENTS



LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT CALEFACCIÓ GIMNÀS
—	CIRCUIT RADIADORS P2

LLEGENDA RADIADORS	
▬	PANELL RUNTAL-V
▬	PANELL RUNTAL-H
▬	PANELL ACER ROCA
▬	RADIADOR ROCA DUBA 4 COLUMNES

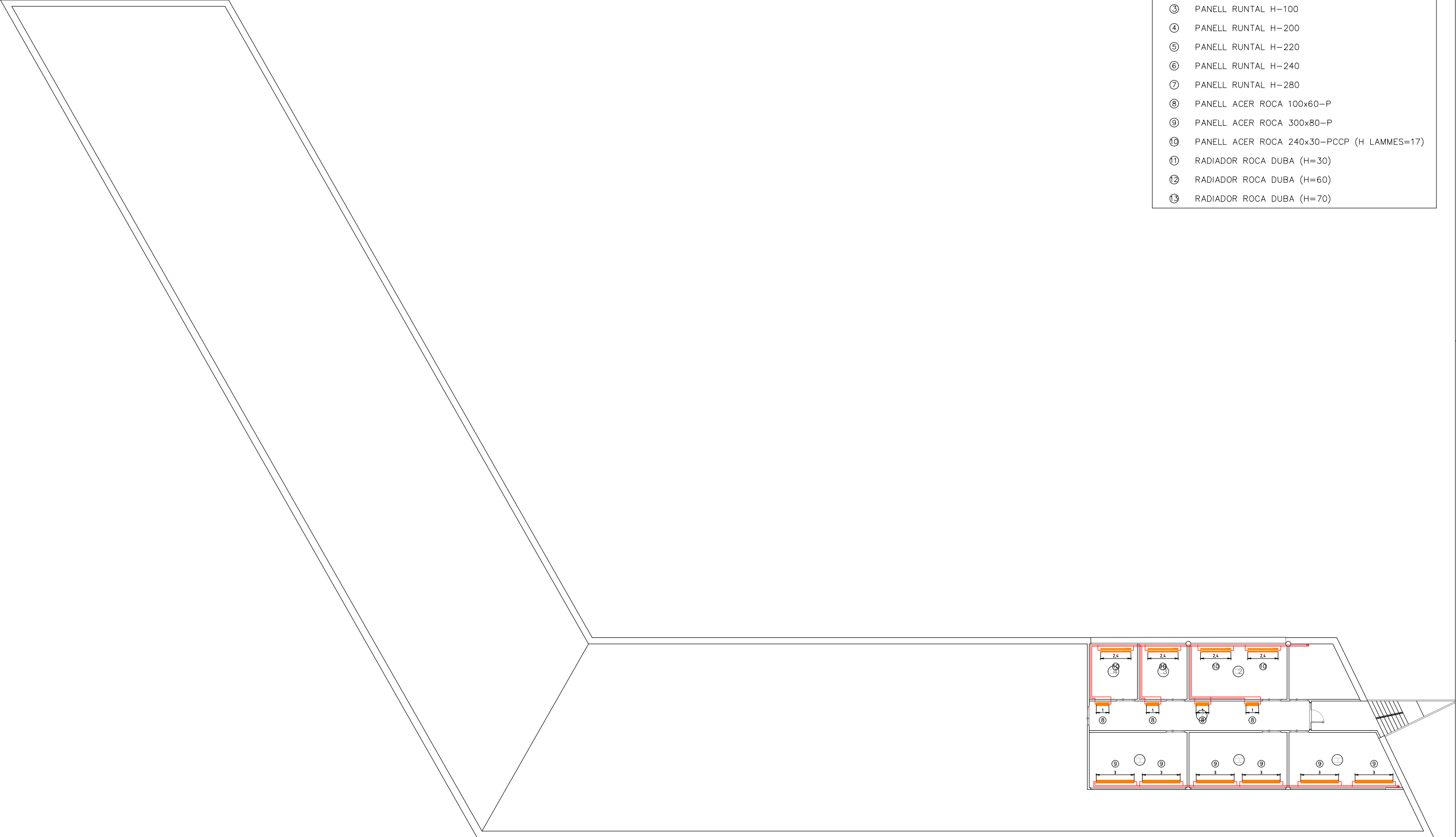
SELECCIÓ DE RADIADORS	
①	PANELL RUNTAL V-35
②	PANELL RUNTAL V-42
③	PANELL RUNTAL H-100
④	PANELL RUNTAL H-200
⑤	PANELL RUNTAL H-220
⑥	PANELL RUNTAL H-240
⑦	PANELL RUNTAL H-280
⑧	PANELL ACER ROCA 100x60-P
⑨	PANELL ACER ROCA 300x80-P
⑩	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMMES=17)
⑪	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
⑫	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
⑬	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)



LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT CALEFACCIÓ GIMNÀS
—	CIRCUIT RADIADORS P2

LLEGENDA RADIADORS	
—	PANELL RUNTAL-V
—	PANELL RUNTAL-H
—	PANELL ACER ROCA
▤	RADIADOR ROCA DUBA 4 COLUMNES

SELECCIÓ DE RADIADORS	
①	PANELL RUNTAL V-35
②	PANELL RUNTAL V-42
③	PANELL RUNTAL H-100
④	PANELL RUNTAL H-200
⑤	PANELL RUNTAL H-220
⑥	PANELL RUNTAL H-240
⑦	PANELL RUNTAL H-280
⑧	PANELL ACER ROCA 100x60-P
⑨	PANELL ACER ROCA 300x80-P
⑩	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMMES=17)
⑪	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
⑫	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
⑬	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)

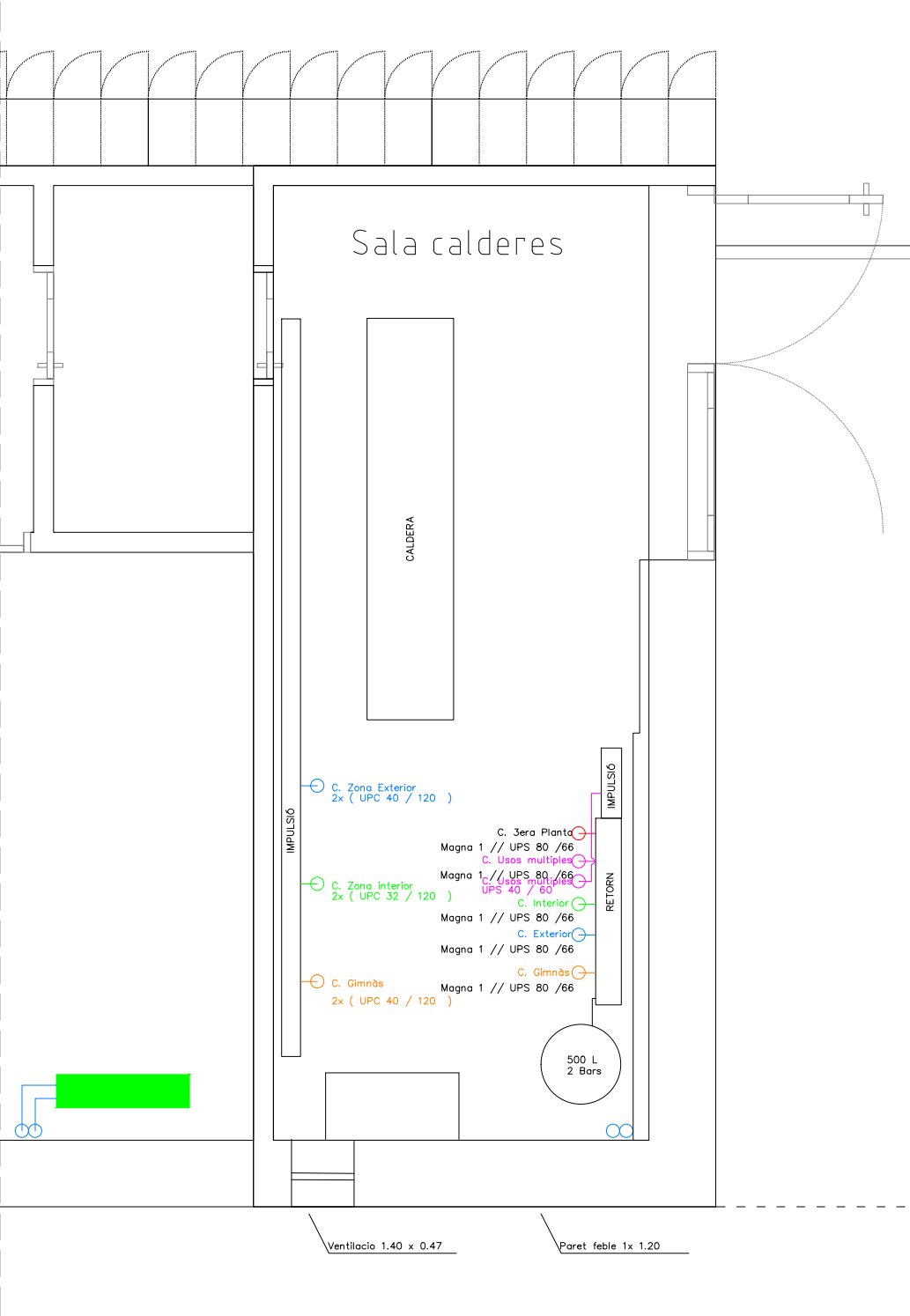


LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT CALEFACCIÓ GIMNÀS
—	CIRCUIT RADIADORS P2
	ELEMENT A DESMUNTAR

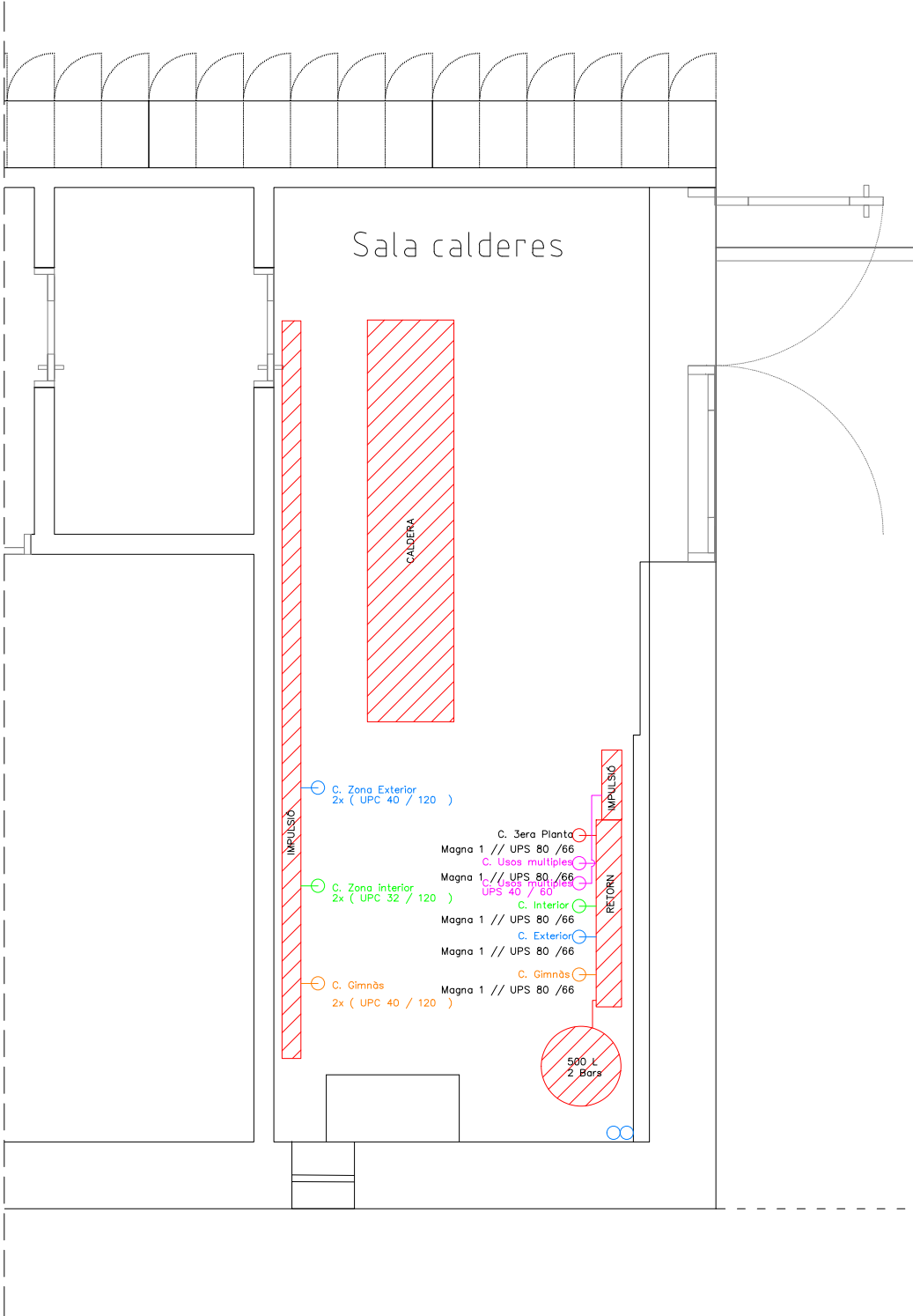
LLEGENDA RADIADORS	
	PANELL RUNTAL-V
	PANELL RUNTAL-H
	PANELL ACER ROCA
	RADIADOR ROCA DUBA 4 COLUMNES

SELECCIÓ DE RADIADORS	
①	PANELL RUNTAL V-35
②	PANELL RUNTAL V-42
③	PANELL RUNTAL H-100
④	PANELL RUNTAL H-200
⑤	PANELL RUNTAL H-220
⑥	PANELL RUNTAL H-240
⑦	PANELL RUNTAL H-280
⑧	PANELL ACER ROCA 100x60-P
⑨	PANELL ACER ROCA 300x80-P
⑩	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMMES=17)
⑪	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
⑫	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
⑬	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)

ESTAT ACTUAL



ENDERROC



LLEENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT GIMNÀS
—	CIRCUIT PLANTA SEGONA

SELECCIÓ DE RADIADORS	
	PANELL RUNTAL V-35
	PANELL RUNTAL V-42
	PANELL RUNTAL H-100
	PANELL RUNTAL H-200
	PANELL RUNTAL H-220
	PANELL RUNTAL H-240
	PANELL RUNTAL H-280
	PANELL ACER ROCA 100x60-P
	PANELL ACER ROCA 300x80-P
	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMES=17)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)

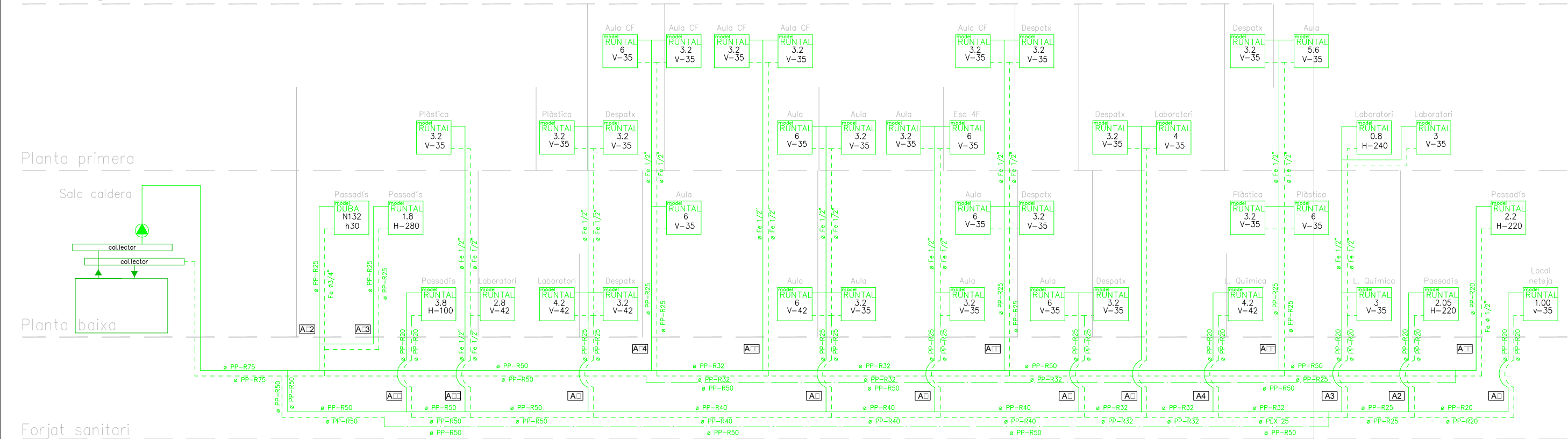
Circuit zona interior

Planta Segona

Planta primera

Planta baixa

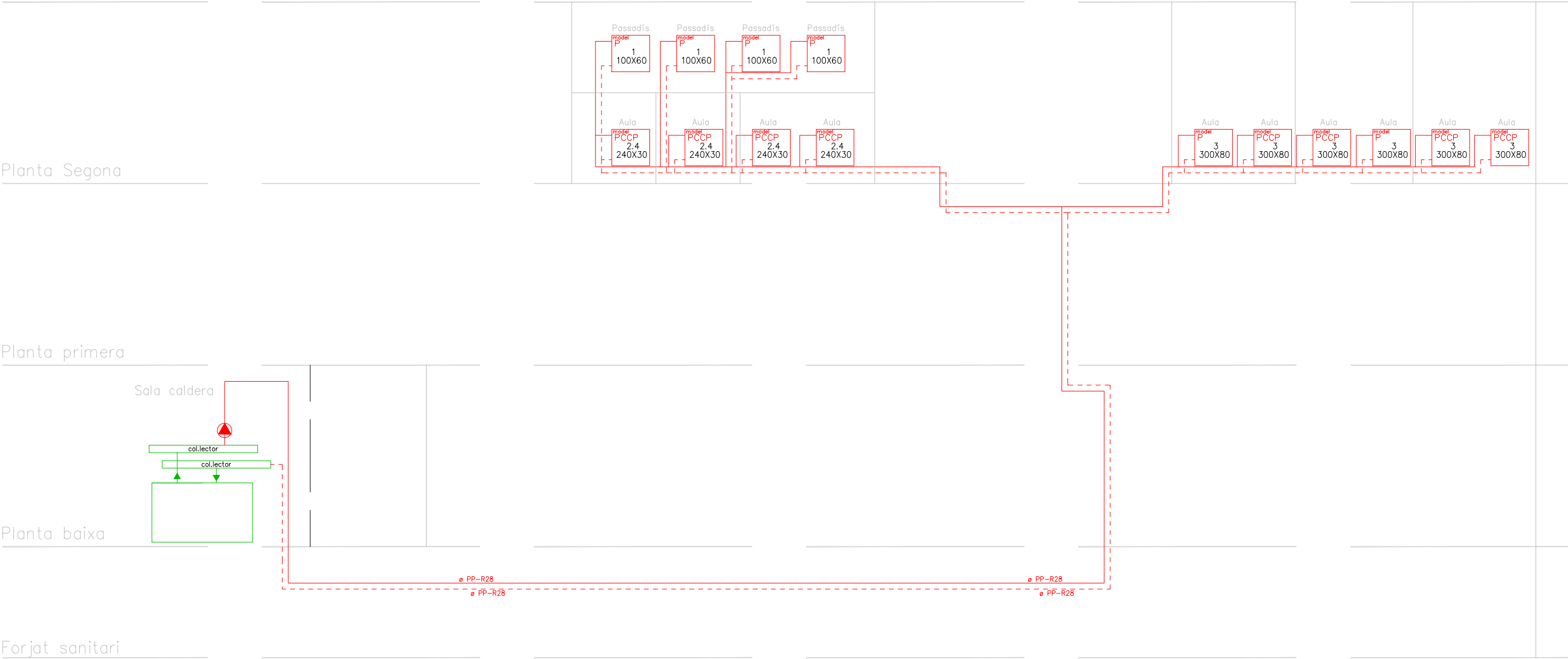
Forjat sanitari



LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT GIMNÀS
—	CIRCUIT PLANTA SEGONA

SELECCIÓ DE RADIADORS	
RUNTAL	PANELL RUNTAL V-35 PANELL RUNTAL V-42 PANELL RUNTAL H-100 PANELL RUNTAL H-200 PANELL RUNTAL H-220 PANELL RUNTAL H-240 PANELL RUNTAL H-280
P	PANELL ACER ROCA 100x60-P PANELL ACER ROCA 300x80-P
PCCP	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMES=17)
DUBA	RADIADOR ROCA DUBA (H=30) RADIADOR ROCA DUBA (H=60) RADIADOR ROCA DUBA (H=70)

Circuit Planta Segona



LLEGENDA CIRCUITS	
<div></div>	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
<div></div>	CIRCUIT ZONA INTERIOR
<div></div>	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
<div></div>	CIRCUIT GIMNÀS
<div></div>	CIRCUIT PLANTA SEGONA

SELECCIÓ DE RADIADORS	
<div></div>	PANELL RUNTAL V-35
<div></div>	PANELL RUNTAL V-42
<div></div>	PANELL RUNTAL H-100
<div><div>RUNTAL</div></div>	PANELL RUNTAL H-200
<div></div>	PANELL RUNTAL H-220
<div></div>	PANELL RUNTAL H-240
<div></div>	PANELL RUNTAL H-280
<div></div>	PANELL ACER ROCA 100x60-P
<div></div>	PANELL ACER ROCA 300x80-P
<div><div>PCCP</div></div>	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMES=17)
<div></div>	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
<div><div>DUBA</div></div>	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
<div></div>	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)

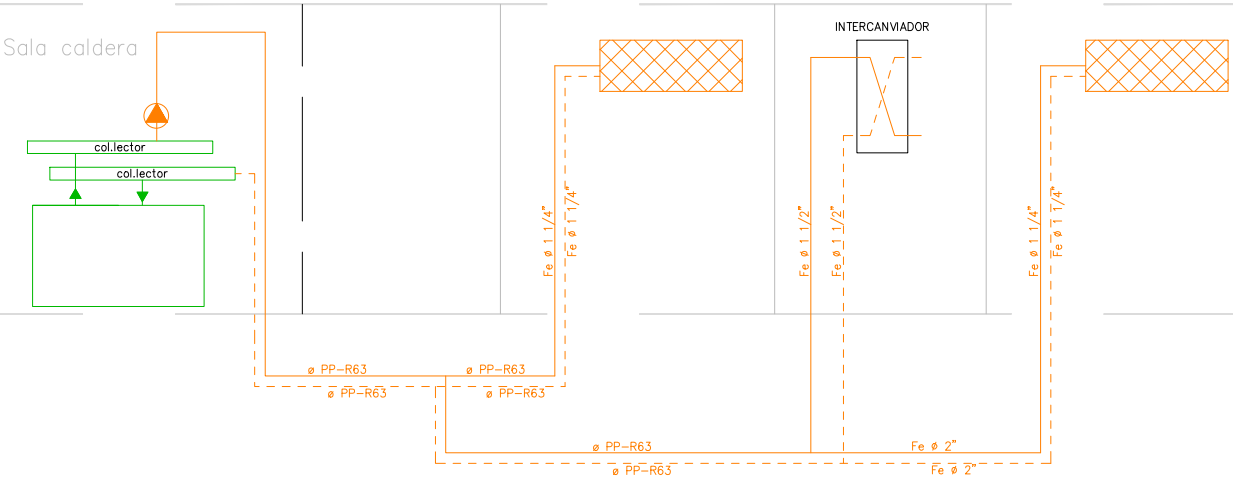
Circuit Gimnàs

Planta Segona

Planta primera

Planta baixa

Forjat sanitari



LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT GIMNÀS
—	CIRCUIT PLANTA SEGONA

SELECCIÓ DE RADIADORS	
	PANELL RUNTAL V-35
	PANELL RUNTAL V-42
	PANELL RUNTAL H-100
	PANELL RUNTAL H-200
	PANELL RUNTAL H-220
	PANELL RUNTAL H-240
	PANELL RUNTAL H-280
	PANELL ACER ROCA 100x60-P
	PANELL ACER ROCA 300x80-P
	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMES=17)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)

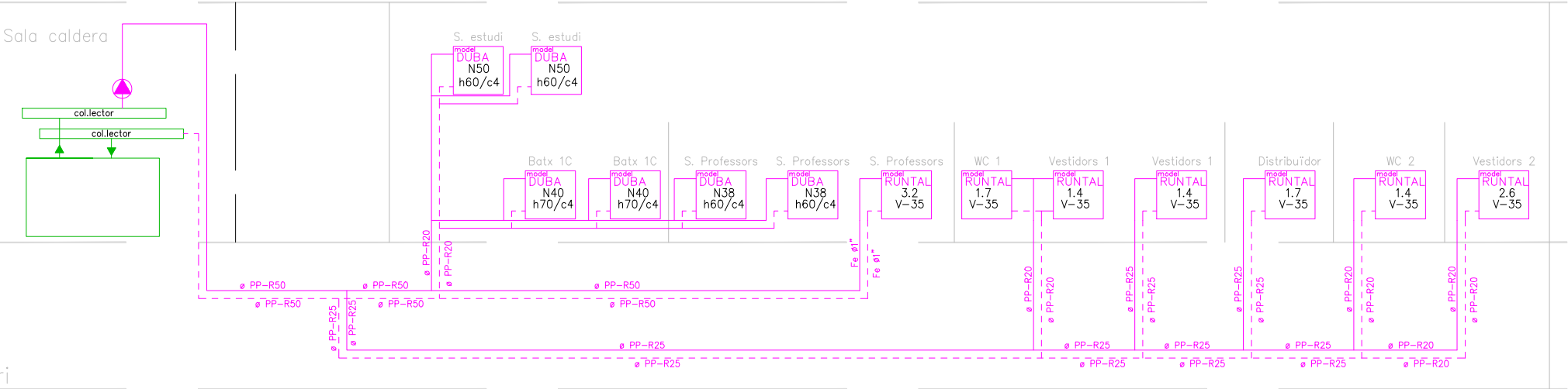
Circuit usos múltiples

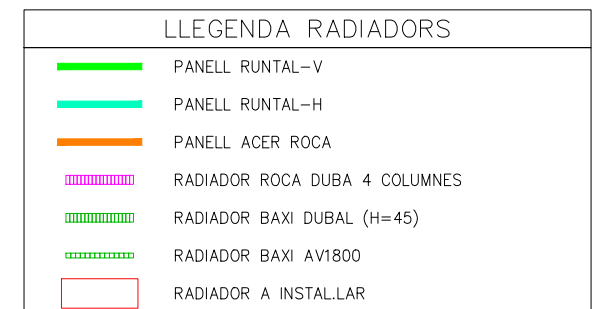
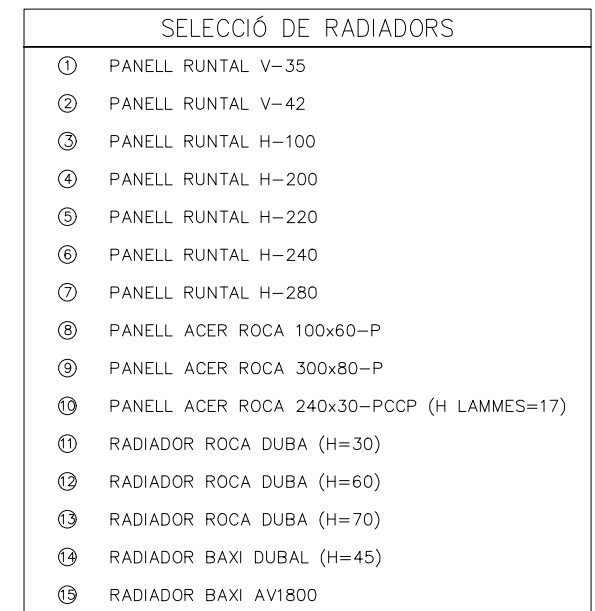
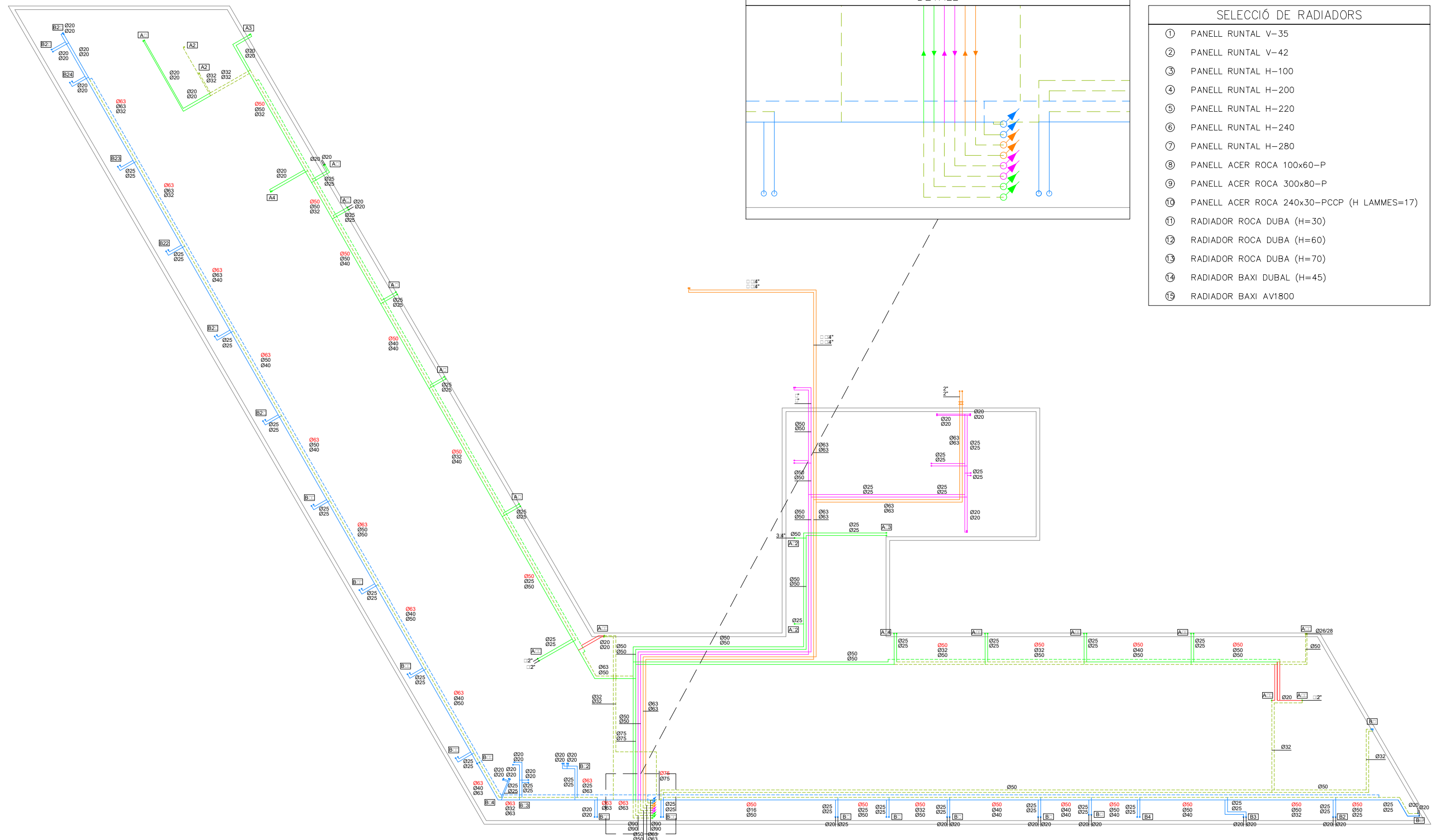
Planta Segona

Planta primera

Planta baixa

Forjat sanitari





LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT GIMNÀS
—	CIRCUIT A DESMUNTAR
—	CIRCUIT A INSTAL·LAR

LLEGENDA RADIADORS	
—	PANELL RUNTAL-V
—	PANELL RUNTAL-H
—	PANELL ACER ROCA
▤	RADIADOR ROCA DUBA 4 COLUMNES
▤	RADIADOR BAXI DUBAL (H=45)
▤	RADIADOR BAXI AV1800
	RADIADOR A INSTAL·LAR

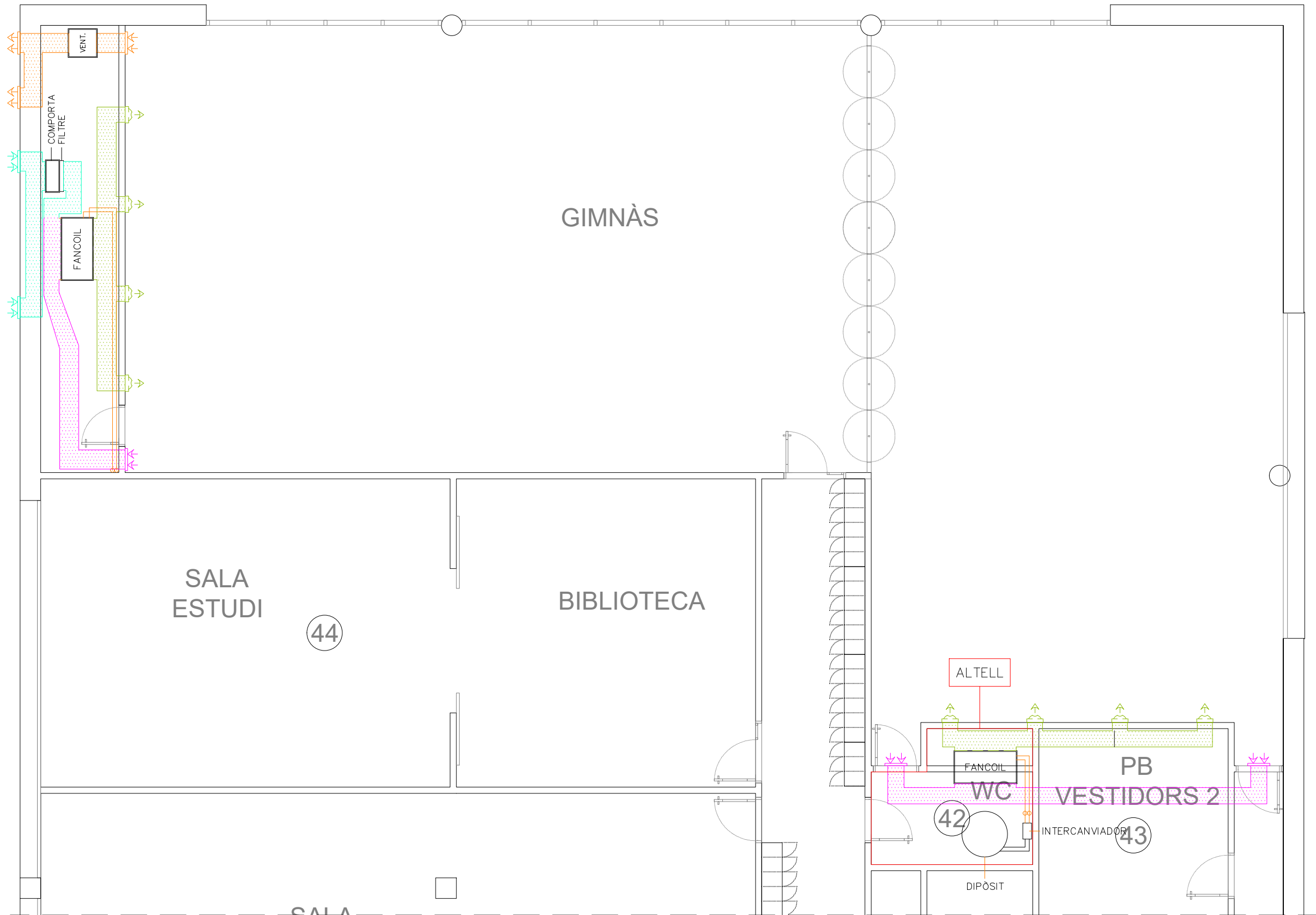
SELECCIÓ DE RADIADORS	
①	PANELL RUNTAL V-35
②	PANELL RUNTAL V-42
③	PANELL RUNTAL H-100
④	PANELL RUNTAL H-200
⑤	PANELL RUNTAL H-220
⑥	PANELL RUNTAL H-240
⑦	PANELL RUNTAL H-280
⑧	PANELL ACER ROCA 100x60-P
⑨	PANELL ACER ROCA 300x80-P
⑩	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMMES=17)
⑪	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
⑫	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
⑬	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)
⑭	RADIADOR BAXI DUBAL (H=45)
⑮	RADIADOR BAXI AV1800



NOTA

S'INTENTARAN REPARAR ELS 2 FANCOILS EXISTENTS. EN CAS QUE NO SIGUI POSSIBLE, ES SUBSTITUIRAN ELS FANCOILS PER UNS DE NOUS AIXÍ COM LA COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL.

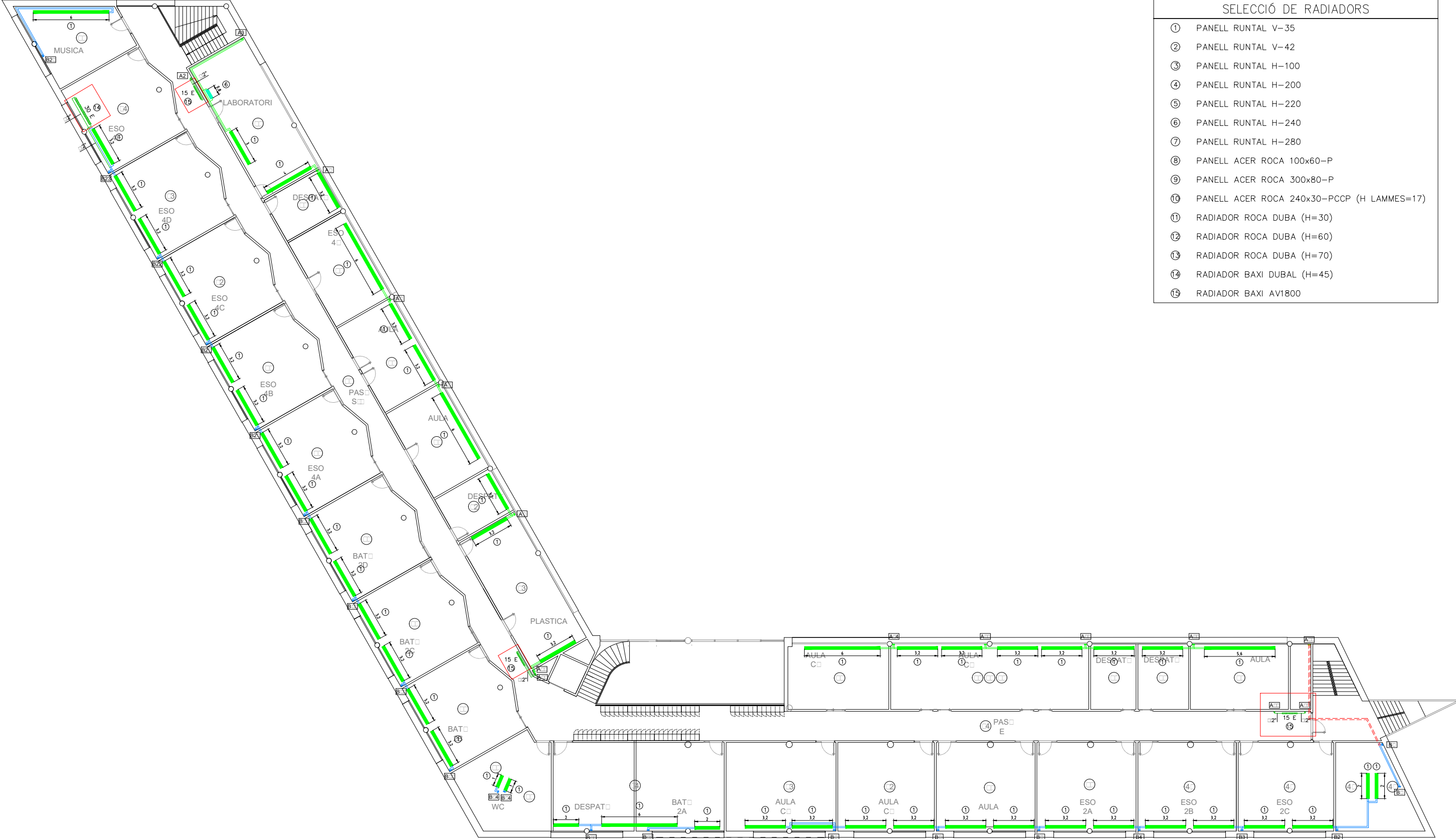
LLEGENDA CIRCUITS CLIMA	
	CIRCUIT EXTRACCIÓ (NO ES MODIFICA)
	CIRCUIT APORTACIÓ – FIBRA (A INSTAL·LAR)
	CIRCUIT IMPULSIÓ – FIBRA (A INSTAL·LAR)
	CIRCUIT RETORN – FIBRA (A INSTAL·LAR)
	CONDUCTES AIGUA CALENTA EXISTENTS



LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT GIMNÀS
—	CIRCUIT A DESMUNTAR
—	CIRCUIT A INSTAL·LAR

LLEGENDA RADIADORS	
▬	PANELL RUNTAL-V
▬	PANELL RUNTAL-H
▬	PANELL ACER ROCA
▬	RADIADOR ROCA DUBA 4 COLUMNES
▬	RADIADOR BAXI DUBAL (H=45)
▬	RADIADOR BAXI AV1800
▬	RADIADOR A INSTAL·LAR

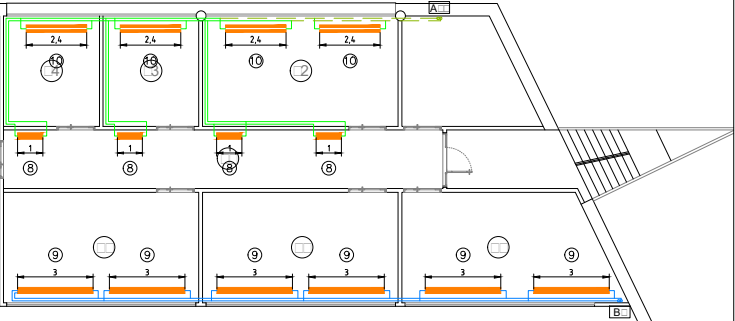
SELECCIÓ DE RADIADORS	
①	PANELL RUNTAL V-35
②	PANELL RUNTAL V-42
③	PANELL RUNTAL H-100
④	PANELL RUNTAL H-200
⑤	PANELL RUNTAL H-220
⑥	PANELL RUNTAL H-240
⑦	PANELL RUNTAL H-280
⑧	PANELL ACER ROCA 100x60-P
⑨	PANELL ACER ROCA 300x80-P
⑩	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMMES=17)
⑪	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
⑫	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
⑬	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)
⑭	RADIADOR BAXI DUBAL (H=45)
⑮	RADIADOR BAXI AV1800



LLEGENDA CIRCUITS	
<div></div>	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
<div></div>	CIRCUIT ZONA INTERIOR
<div></div>	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
<div></div>	CIRCUIT GIMNÀS
<div></div>	CIRCUIT A DESMUNTAR
<div></div>	CIRCUIT A INSTAL·LAR

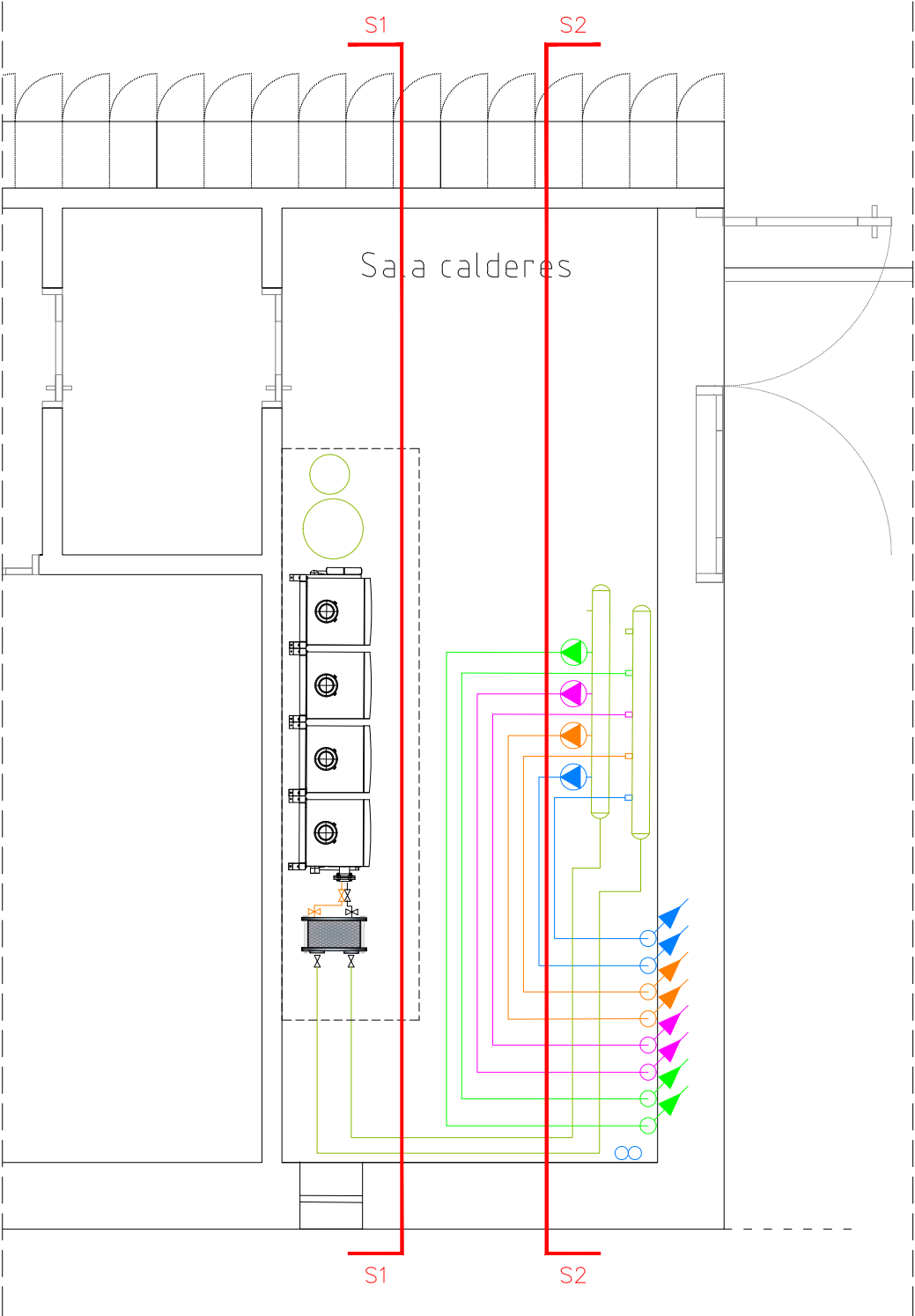
LLEGENDA RADIADORS	
<div></div>	PANELL RUNTAL-V
<div></div>	PANELL RUNTAL-H
<div></div>	PANELL ACER ROCA
<div></div>	RADIADOR ROCA DUBA 4 COLUMNES
<div></div>	RADIADOR BAXI DUBAL (H=45)
<div></div>	RADIADOR BAXI AV1800
<div></div>	RADIADOR A INSTAL·LAR

SELECCIÓ DE RADIADORS	
①	PANELL RUNTAL V-35
②	PANELL RUNTAL V-42
③	PANELL RUNTAL H-100
④	PANELL RUNTAL H-200
⑤	PANELL RUNTAL H-220
⑥	PANELL RUNTAL H-240
⑦	PANELL RUNTAL H-280
⑧	PANELL ACER ROCA 100x60-P
⑨	PANELL ACER ROCA 300x80-P
⑩	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMMES=17)
⑪	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
⑫	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
⑬	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)
⑭	RADIADOR BAXI DUBAL (H=45)
⑮	RADIADOR BAXI AV1800

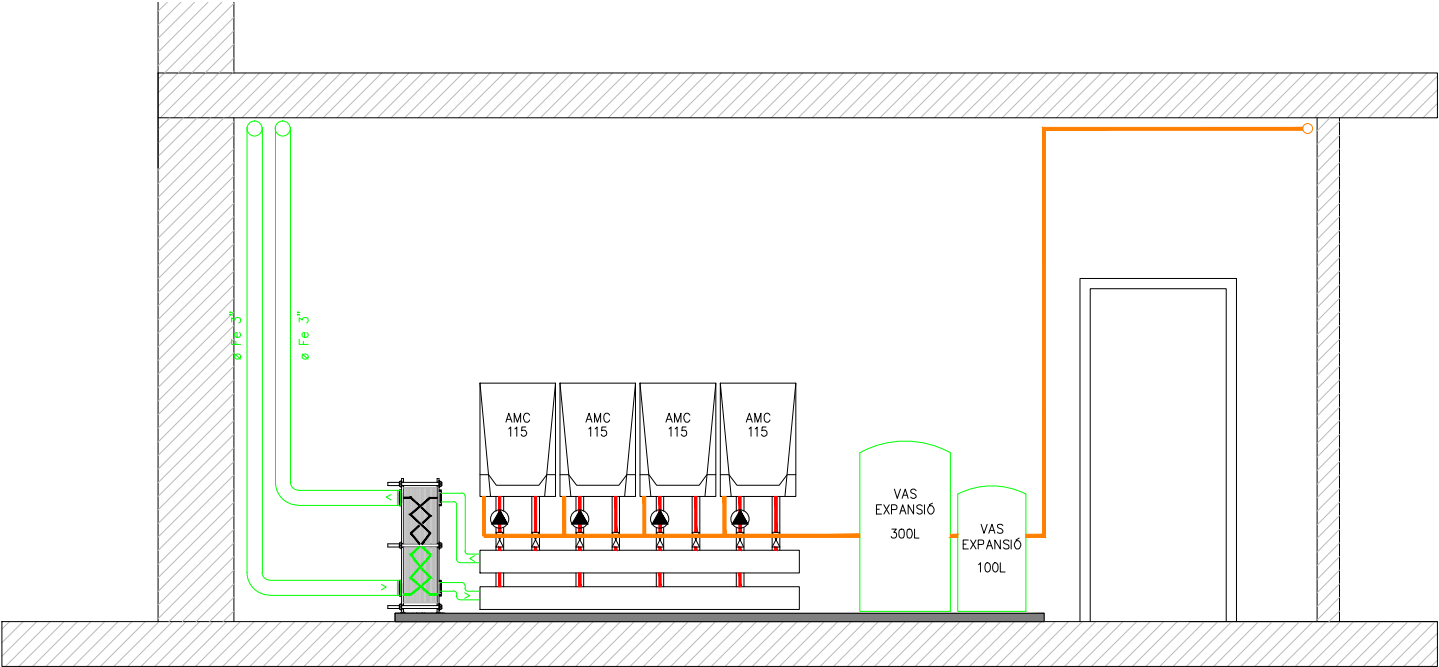


LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT GIMNÀS
—	CIRCUIT A DESMUNTAR
—	CIRCUIT A INSTAL·LAR
—	CIRCUIT DE GAS

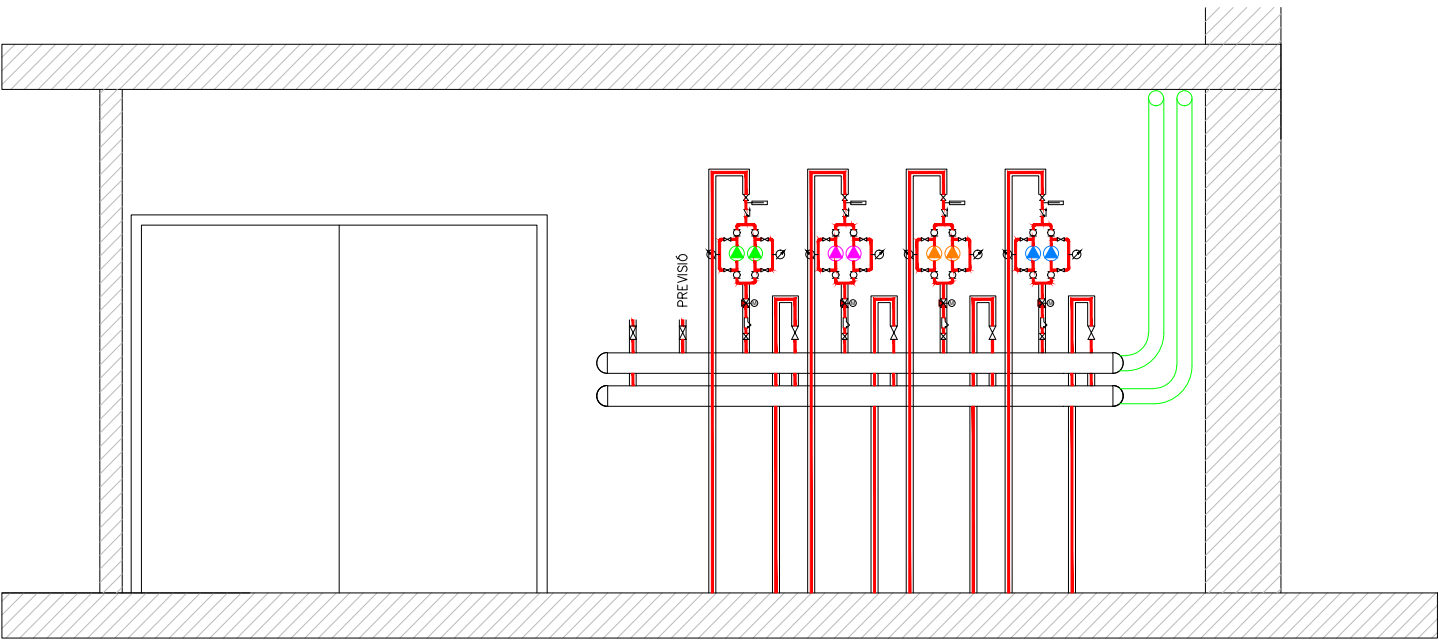
ESTAT REFORMA



SALA DE CALDERES – SECCIÓ 1



SALA DE CALDERES – SECCIÓ 2



LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES + GIMNÀS
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT A DESMUNTAR
—	CIRCUIT A INSTAL·LAR

SELECCIÓ DE RADIADORS	
	PANELL RUNTAL V-35
	PANELL RUNTAL V-42
	PANELL RUNTAL H-100
	PANELL RUNTAL H-200
	PANELL RUNTAL H-220
	PANELL RUNTAL H-240
	PANELL RUNTAL H-280
	PANELL ACER ROCA 100x60-P
	PANELL ACER ROCA 300x80-P
	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMES=17)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)
	RADIADOR BAXI DUBAL (H=45)
	RADIADOR BAXI AV1800

Circuit zona interior

Planta Segona

Planta primera

Planta baixa

Forjat sanitari

LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES + GIMNAS
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT A DESMUNTAR
—	CIRCUIT A INSTAL·LAR

SELECCIÓ DE RADIADORS	
	PANELL RUNTAL V-35
	PANELL RUNTAL V-42
	PANELL RUNTAL H-100
	PANELL RUNTAL H-200
	PANELL RUNTAL H-220
	PANELL RUNTAL H-240
	PANELL RUNTAL H-280
	PANELL ACER ROCA 100x60-P
	PANELL ACER ROCA 300x80-P
	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMES=17)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)
	RADIADOR BAXI DUBAL (H=45)
	RADIADOR BAXI AV1800

Circuit zona exterior

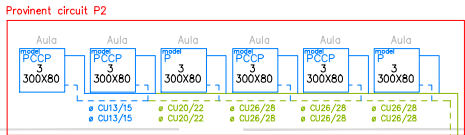
Planta Segona

Planta primera

Sala caldera

Planta baixa

Forjat sanitari



Nou

Nou

Nou

Nou

Nou

Nou

Nou

Nou

Nou

Nou

Nou

Nou

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	Infraestructures.cat	CONSULTOR MÓNICA MORENO BERNAT	ARQUITECTE MÓNICA MORENO BERNAT	TÍTOL DEL PROJECTE OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII) INSTITUT DE CASTELLAR (CASTELLAR DEL VALLÈS)	CLAU RMV-22693	ESCALES A3- S/E ORIGINALS	0m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ ESQUEMA ESTAT REFORMA - ZONA EXTERIOR	DATA: DESEMBRE 2022 NOM FITXER: DGOR.5.05.2.dwg	CAPÍTOL 5.05.2 FULL...08...DE.14...
--	----------------------	-----------------------------------	------------------------------------	---	-------------------	---------------------------------	-----------------	--	--	---

LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES + GIMNÀS
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT A DESMUNTAR
—	CIRCUIT A INSTAL·LAR

SELECCIÓ DE RADIADORS	
	PANEL·L RUNTAL V-35
	PANEL·L RUNTAL V-42
	PANEL·L RUNTAL H-100
	PANEL·L RUNTAL H-200
	PANEL·L RUNTAL H-220
	PANEL·L RUNTAL H-240
	PANEL·L RUNTAL H-280
	PANEL·L ACER ROCA 100x60-P
	PANEL·L ACER ROCA 300x80-P
	PANEL·L ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMES=17)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)
	RADIADOR BAXI DUBAL (H=45)
	RADIADOR BAXI AV1800

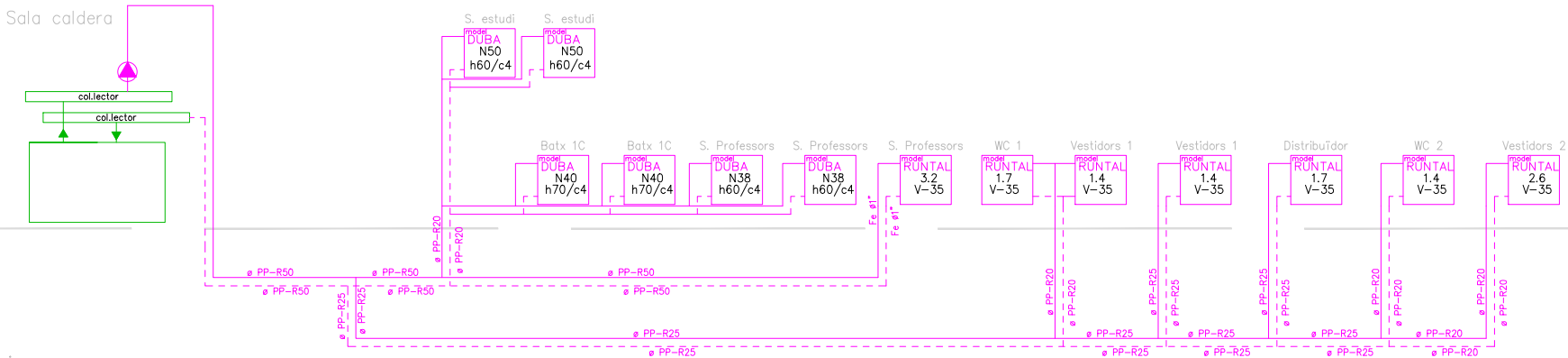
Circuit usos múltiples (NO es modifica)

Planta Segona

Planta primera

Planta baixa

Forjat sanitari



LLEGENDA CIRCUITS	
—	CIRCUIT ZONA USOS MÚLTIPLES + GIMNÀS
—	CIRCUIT ZONA INTERIOR
—	CIRCUIT ZONA EXTERIOR
—	CIRCUIT A DESMUNTAR
—	CIRCUIT A INSTAL·LAR

SELECCIÓ DE RADIADORS	
	PANELL RUNTAL V-35
	PANELL RUNTAL V-42
	PANELL RUNTAL H-100
	PANELL RUNTAL H-200
	PANELL RUNTAL H-220
	PANELL RUNTAL H-240
	PANELL RUNTAL H-280
	PANELL ACER ROCA 100x60-P
	PANELL ACER ROCA 300x80-P
	PANELL ACER ROCA 240x30-PCCP (H LAMES=17)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=30)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=60)
	RADIADOR ROCA DUBA (H=70)
	RADIADOR BAXI DUBAL (H=45)
	RADIADOR BAXI AV1800

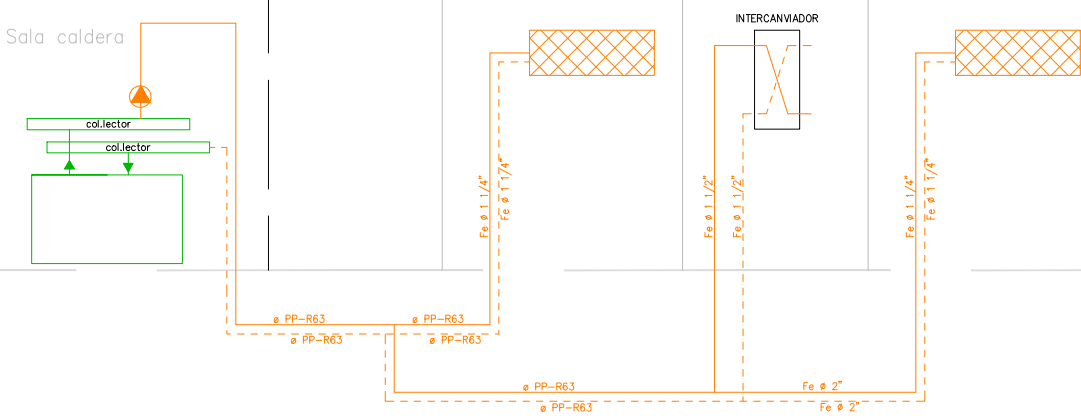
Circuit gimnàs (NO es modifica)

Planta Segona

Planta primera

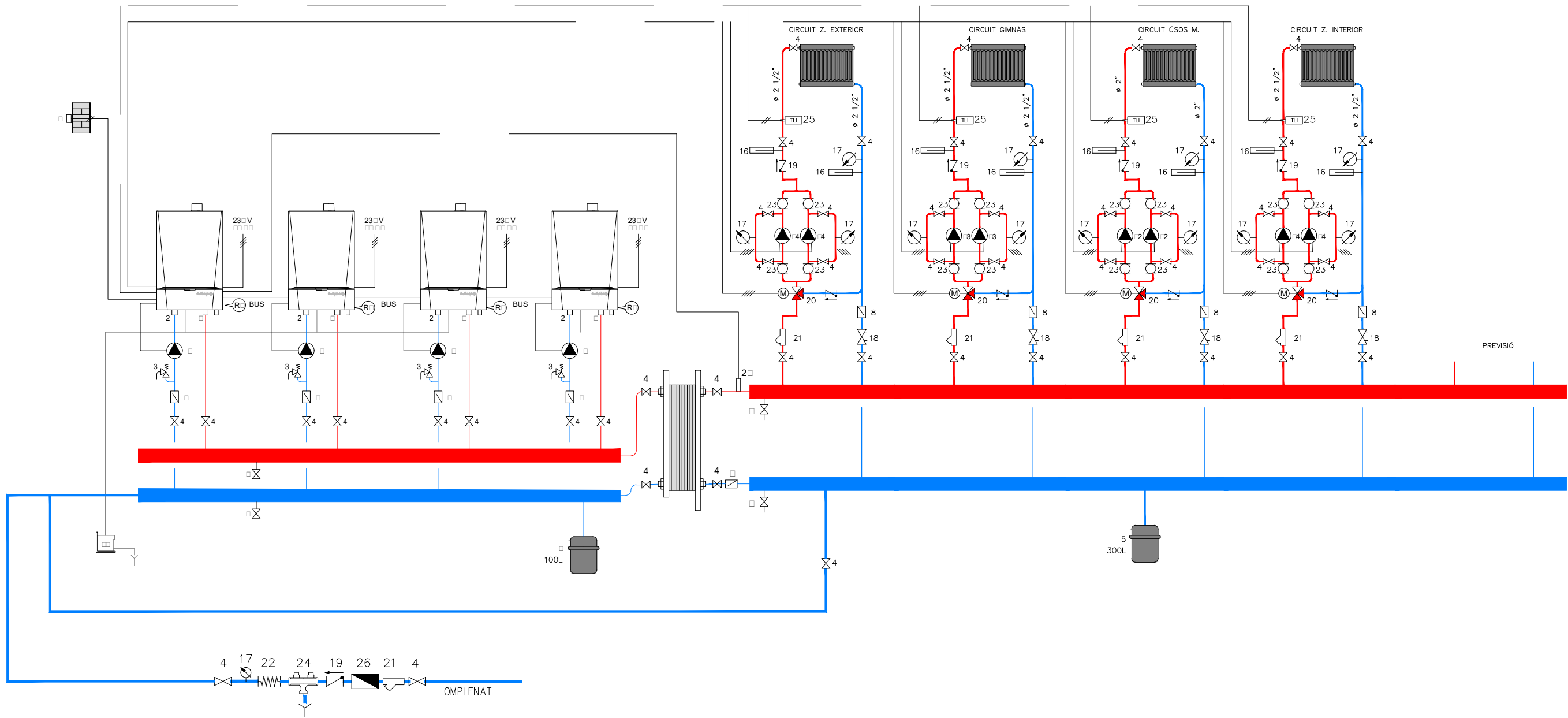
Planta baixa

Forjat sanitari

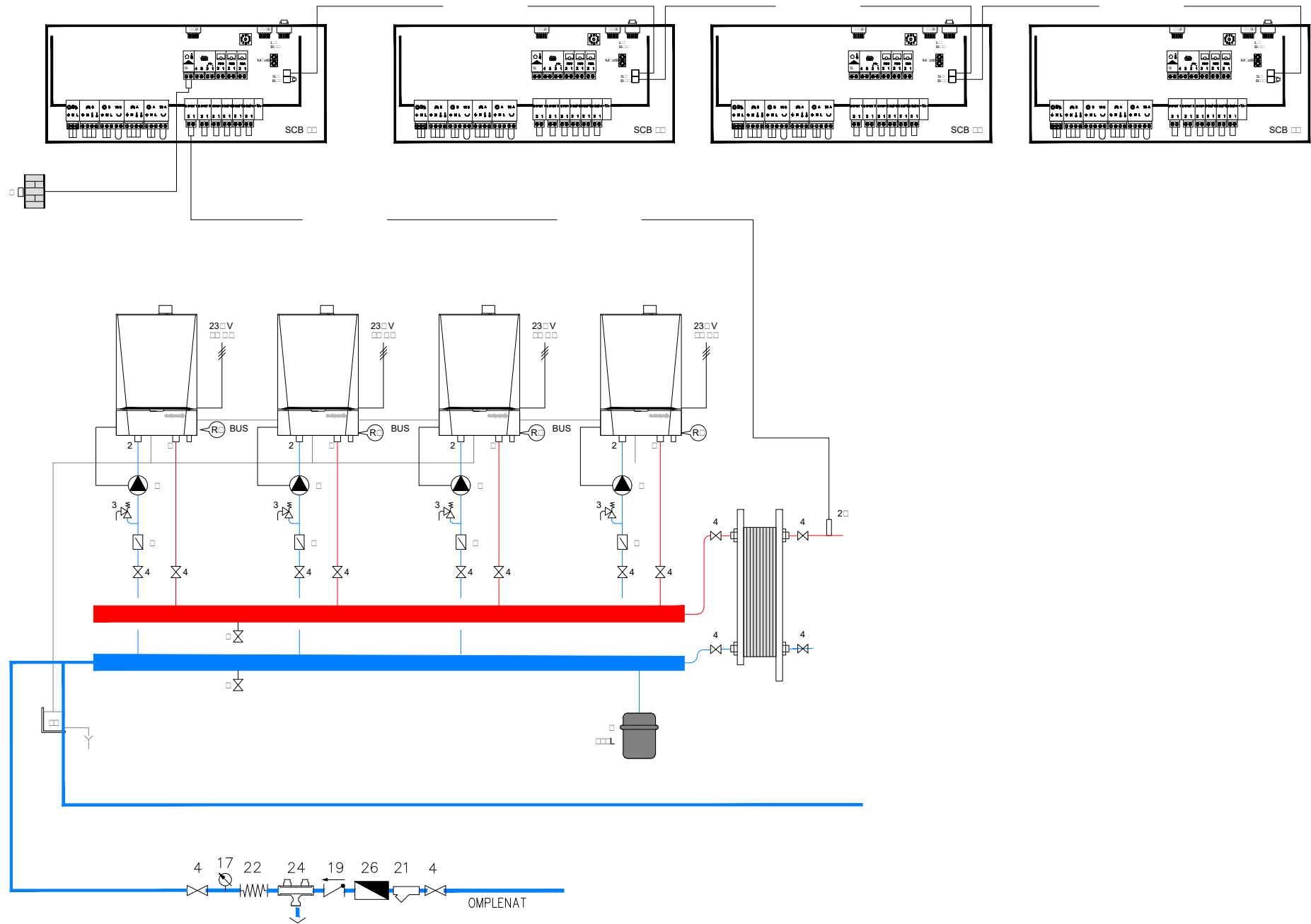


ELEMENTS INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

- | | |
|---|--|
| 1 SORTIDA DE CALEFACCIÓ | 14 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 1 65-150F |
| 2 RETORN DE CALEFACCIÓ | 16 TERMÒMETRE DE CAPELLA |
| 3 VÁLVULA DE SEGURETAT 3 BAR | 17 MANÒMETRE |
| 4 VÁLVULA DE SECCIONAMENT | 18 VÁLVULA MICROMÈTRICA |
| 5 VAS DE EXPANSIÓ | 19 VÁLVULA RETENCIÓ |
| 6 VÁLVULA DE BUIDATGE | 20 VÁLVULA DE 3 VIES |
| 7 SONTA DE TEMPERATURA EXTERIOR | 21 FILTRE D'AIGUA |
| 8 VÁLVULA ANTIRRETORN | 22 CONNEXIÓ FLEXIBLE |
| 9 BOMBA D'INJECCIÓ | 23 AMORTIDOR |
| 10 SISTEMA DE NEURALITZACÓ DE CONDENSATS | 24 DESCONNECTOR HIDRÀULIC |
| 12 BOMBA CIRCULADORA GRUNDFOS UPS 40-60 (EXISTENT) | 25 SONTA DE TEMPERATURA INMERSIÓ CANONADES D'AIGUA |
| 13 BOMBA CIRCULADORA GRUNDFOS UPC 40-120 (EXISTENT) | 26 COMPTADOR D'AIGUA |

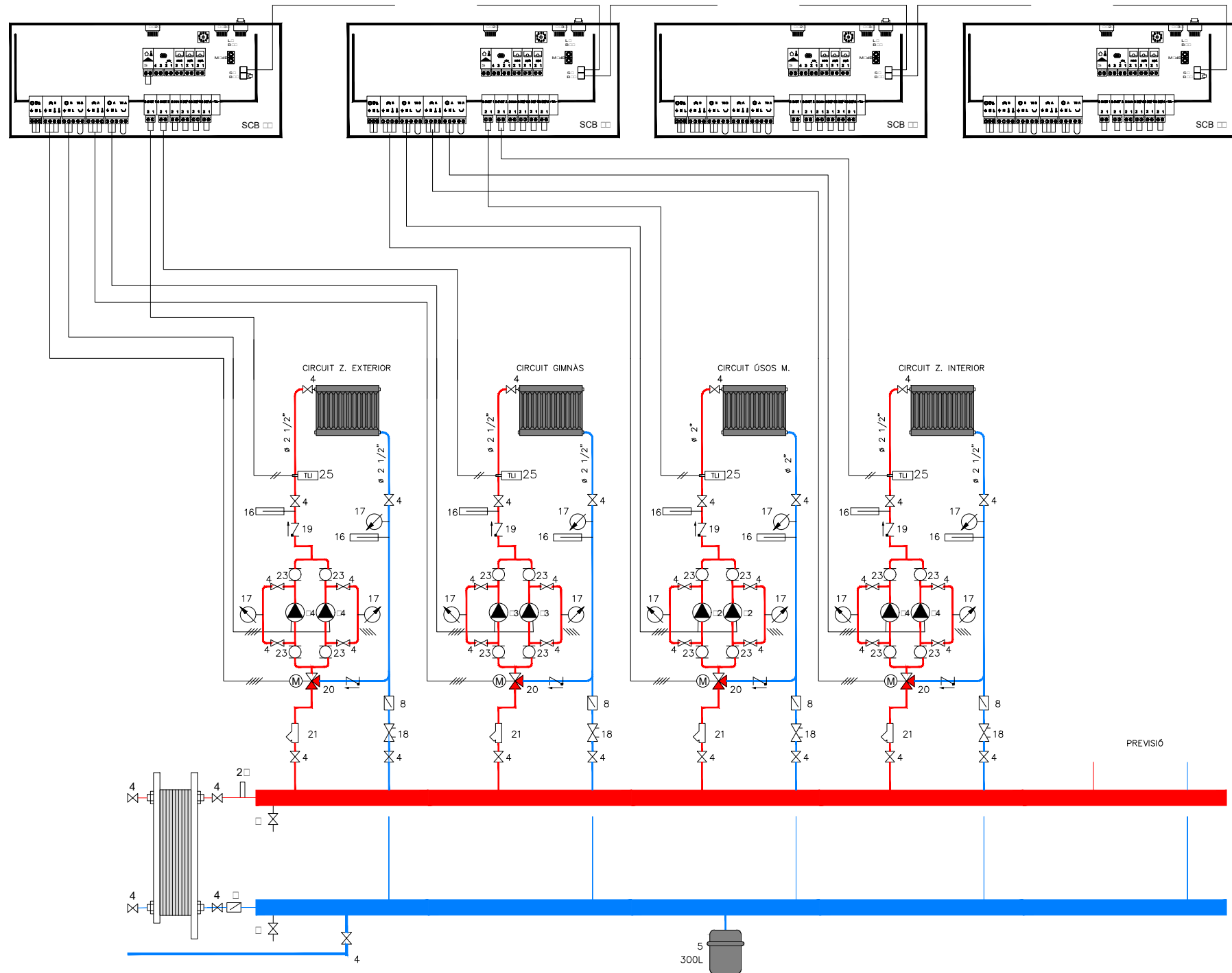


ELEMENTS INSTAL·LACIÓ D'AIGUA			
1	SORTIDA DE CALEFACCIÓ	14	BOMBA CIRCULADORA MAGNA 1 65–150F
2	RETORN DE CALEFACCIÓ	16	TERMÒMETRE DE CAPELLA
3	VÀLVULA DE SEGURETAT 3 BAR	17	MANÒMETRE
4	VÀLVULA DE SECCIONAMENT	18	VÀLVULA MICROMÈTRICA
5	VAS DE EXPANSIÓ	19	VÀLVULA RETENCIÓ
6	VÀLVULA DE BUIDATGE	20	VÀLVULA DE 3 VIES
7	SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR	21	FILTRE D'AIGUA
8	VÀLVULA ANTIRRETORN	22	CONNEXIÓ FLEXIBLE
9	BOMBA D'INJECCIÓ	23	AMORTIDOR
10	SISTEMA DE NEURALITZACÓ DE CONDENSATS	24	DESCONNECTOR HIDRÀULIC
12	BOMBA CIRCULADORA GRUNDFOS UPS 40–60 (EXISTENT)	25	SONDA DE TEMPERATURA INMERSIÓ CANONADES D'AIGUA
13	BOMBA CIRCULADORA GRUNDFOS UPC 40–120 (EXISTENT)	26	COMPTADOR D'AIGUA

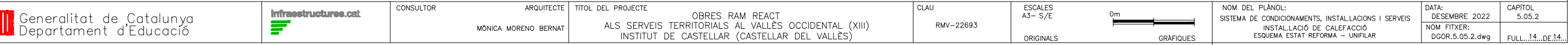


ELEMENTS INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

- | | |
|---|--|
| 1 SORTIDA DE CALEFACCIÓ | 14 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 1 65-150F |
| 2 RETORN DE CALEFACCIÓ | 16 TERMÒMETRE DE CAPELLA |
| 3 VÁLVULA DE SEGURETAT 3 BAR | 17 MANÒMETRE |
| 4 VÁLVULA DE SECCIONAMENT | 18 VÁLVULA MICROMÈTRICA |
| 5 VAS DE EXPANSIÓ | 19 VÁLVULA RETENCIÓ |
| 6 VÁLVULA DE BUIDATGE | 20 VÁLVULA DE 3 VIES |
| 7 SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR | 21 FILTRE D'AIGUA |
| 8 VÁLVULA ANTIRRETORN | 22 CONNEXIÓ FLEXIBLE |
| 9 BOMBA D'INJECCIÓ | 23 AMORTIDOR |
| 10 SISTEMA DE NEURALITZACÓ DE CONDENSATS | 24 DESCONNECTOR HIDRÀULIC |
| 12 BOMBA CIRCULADORA GRUNDFOS UPS 40-60 (EXISTENT) | 25 SONDA DE TEMPERATURA INMERSIÓ CANONADES D'AIGUA |
| 13 BOMBA CIRCULADORA GRUNDFOS UPC 40-120 (EXISTENT) | 26 COMPTADOR D'AIGUA |



LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS			
	INTERRUPTOR SECCIONADOR		TELERRUPTOR
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL		CONTACTOR
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC		CONTACTOR CONTROLAT PER RELLOTGE HORARI
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC+DIFERENCIAL		PROTECCIÓ SOBRETENSIONS
	GUARDAMOTOR		CENTRAL DE MESURA



Departament
d'Educació

OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL
VALLÈS OCCIDENTAL (XIII).
INSTITUT DE CASTELLAR

Donar suport a inversions en infraestructures que prestin
serveis bàsics als ciutadans

Aquest projecte està finançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió
Europea com a part de la resposta de la Unió a la pandèmia de COVID-19, en el marc del
Programa Operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020 amb un ajut de XX €



Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional
Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

FORMAT CARTELL TEMPORAL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

OBRES RAM REACT ALS
SERVEIS TERRITORIALS AL
VALLÈS OCCIDENTAL (XIII).
INSTITUT DE CASTELLAR

Donar suport a inversions en
infraestructures que prestin serveis
bàsics als ciutadans



Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional
Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19



Next Generation
Catalunya

FORMAT CARTELL PERMANENT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació



infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

MÒNICA MORENO BERNAT

TÍTOL DEL PROJECTE

OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT DE CASTELLAR (CASTELLAR DEL VALLÈS)

CLAU

RMV-22693

ESCALES

A3
A1
ORIGINALS



A3
A1

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

EQUIPAMENT
CARTELLS TEMPORAL I PERMANENT

DATA:
DESEMBRE 2022

NOM FITXER:
RMV-22693_CARTELLS

PLÀNOL

27

CAPÍTOL
DG 6

FULL...1...DE...1...

A MÀ D'OBRA

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A014 MANOBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0149000,A0140000.

Plec de condicions

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: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, 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 marques 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 a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenguin 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 28 de l'EHE.

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 rodats, T triturats (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material 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 pretensat: $\leq 0,03\%$ 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 H o F, 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 IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 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 IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ 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 fers, 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 28.2 de l'EHE
- 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 28.4.1.

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 28 de l'EHE.

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 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

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 la norma EHE.

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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica): ≤ 0,6% en pes
- Resta de casos: ≤ 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid 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 CEMENTS

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-08 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 880/1992/CEE 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.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 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 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V

Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I 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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

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 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

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 dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació 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-08
- 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 ciments
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 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 segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- 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'adornament
- 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 duren 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-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065760B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han

d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m^3 si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m^3 si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m^3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

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

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$ H ≥ 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocultat.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)

- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43
- r_N : Valor del recorregut mostral definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93

- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer

- Filferro d'acer galvanitzat

- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I 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

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A3 CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

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

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

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

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

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 d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice continua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials. Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

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

ACABAT GALVANITZAT:

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

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

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 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, empremtes, 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 capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

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

3.- UNITAT I 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

B0A7A300,B0A7A500,B0A7A800,B0A7B900,B0A7BB00,B0A71M00,B0A75C00,B0A75E00,B0A75Y00,B0A75F02,B0A75J00,B0A72K00,B0A72L00,B0A72M00.

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 880/1992/CEE 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 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 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 la taula 32.2.d de l'EHE-08
 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm ²	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm ²)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$ $\leq 1,35$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$ $\leq 1,35$

- 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
 - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de

l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
 - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministrament < 300 t:
 - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
 - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
 - Subministrament >= 300 t:
 - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
 - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
 - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$
 - %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
 - %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$
 - %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$
 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
 - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
 - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
 - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
 - Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
 - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
 - En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
 - Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot <= 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
- Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels

diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
 - Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
- Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
 - Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
 - A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS Bàsics

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2 \text{ mm}$
- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$
- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130,B0D75000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5$ kN/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²
Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$
Inflament en:
- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm²
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: $\geq 1,40$ kN
- Al cantell: $\geq 1,15$ kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS Bàsics

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte

quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària

- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 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

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D6 PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D64G51.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa de silicat càlcic reforçada amb fibres inorgàniques resistents al foc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

Característiques físiques:

Densitat seca	Gruix	Tolerància del gruix estàndar	Dilatació 100% d'aigua	Dilatació tèrmica (20-600°C)
870 kg/m ³	6-10 mm 12-20 mm 25 mm	10% 1 mm 1,5 mm	0,39 mm/m	-6,4x10E-6m/m°C
500 kg/m ³	-	0,5 mm	0,90 mm/m	-2,5x10E-6m/m°C
450 kg/m ³	-	0,5 mm	0,87 mm/m	-2,5x10E-6m/m°C

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 3 mm

- Amplària nominal: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les plaques s'han de subjectar pels extrems i s'han de traslladar en posició vertical.

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

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7DZ MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7DZD111,B7DZE100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Pasta de morter sec per a junt de plaques de silicat càlcic

El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.

PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

Temperatura d'aplicació: >5°C

Densitat: Aprox. 900 kg/m³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie i de la humitat.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES, PASTA DE MORTER SEC PER A JUNT DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:

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

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 anilacions 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 àlcals 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 àlcals 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 àlcals 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 clorcutxú: 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 àlcals 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°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 2 h
 - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30
 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies 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°C

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

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

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

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): ≥ 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- 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°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 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).
- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'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).
- Envel·liment 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°C $\pm$ 2°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'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:
 - 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 despenaments 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

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: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$

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

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).
- Envel·liment 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 $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despreniments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: $< 1 \text{ h}$
 - Totalment sec: $< 10 \text{ h}$

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).
- Envel·liment 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 despenaments 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): $> 30^\circ\text{C}$

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: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^\circ\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a $23 \pm 2^\circ\text{C}$, $50 \pm 5\%$ 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): $> 30^\circ\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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): $> 23^\circ\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 160289

- 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 ENVERNISSAT 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

BB9 SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB92UA06.

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 expresada 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 FLUÏDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE21DCAL,BE21DELE,BE21RETO,BE21CART,BE21FLUX.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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 ràncors 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 embridades 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'ús 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.

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

Temperatura de l'aigua de calefacció

<= 100°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 resistent 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

<= 50°C

Temperatura de la sortida de fums

<= 240°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.

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

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

"Reglamento de Aparatos a Presión."

UNE_EN 303-1 1993 "Calderas de calefacción. Calderas con quemadores de tipo forzado. Parte 1: Terminología, especificaciones generales, ensayos y marcado."

UNE_EN 303-2 1999 "Calderas de calefacción. Calderas con quemadores de tipo forzado. Parte 2: Requisitos especiales para calderas 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 las calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización."

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE2 CALDERES I CREMADORS

BE22 CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE22POS1,BE22FL191,BE22FL201,BE22SMCC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Calderes de gas amb cremadors atmosfèrics de peu o murals.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a calefacció

- Per a calefacció i aigua calenta sanitària instantània
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària per acumulació

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- De peu
- Mural

Han d'estar formades per:

- Cremador
- Cos de caldeament
- Mecanisme d'encesa automàtica o flama pilot permanent
- Sistema de control automàtic amb termòstat de regulació
- Sortida de fums amb sistema antiretorn
- Caixa de connexió elèctrica per a corrent monofàsic, connexió a terra i per a comandament exterior
- En el circuit de gas, dos punts per a prendre la pressió
- Termòstat de temperatura d'aigua
- Entrada de gas
- Entrada i sortida d'aigua de calefacció
- Desguàs i vàlvula de seguretat
- Un bastidor metàl·lic per a suport de tots els elements
- Una envoltant de planxa metàl·lica del bastidor anterior, fàcilment desmuntable

Les calderes per a aigua calenta sanitària han de tenir a més:

- Bescanviador per a aigua calenta sanitària
- Vàlvula inversora calefacció-aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua freda
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Sortida d'aigua calenta al dipòsit acumulador

Les calderes murals han de tenir a més:

- Bomba de circulació
- Dipòsit d'expansió
- Mecanisme regulador de cabal de gas
- Connexions de fluids a la part inferior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caldera, ni cap dels seus components, han de tenir en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments.

La qualitat i el gruix dels materials utilitzats en la fabricació de la caldera no s'han de modificar de manera important durant el temps previst de vida útil de l'aparell, treballant en condicions normals d'instal·lació i ús.

Totes les parts de la caldera han de poder resistir les accions mecàniques, químiques i tèrmiques a les que puguin estar sotmeses durant l'ús normal.

Els materials aigües avall del bescanviador de calor han de ser resistents a la corrosió o han d'estar dotats d'una protecció eficaç contra la corrosió.

Queda expressament prohibit l'ús de materials a base d'amiant.

Els cordons de soldadura no poden presentar fissures ni defectes de continuïtat.

Els aïllaments tèrmics han de resistir sense deformar-se temperatures de fins a 120°C, i han de conservar les seves característiques aïllants sotmesos a les influències tèrmiques i a l'envelliment.

L'aïllament tèrmic ha de ser de material incombustible. Es permet l'ús de materials inflamables en els següents casos:

- L'aïllament està aplicat sobre superfícies en contacte amb l'aigua
- La temperatura de les superfícies sobre les que està aplicat l'aïllament es inferior a 85°C en règim normal de funcionament
- L'aïllament està protegit per una làmina de material incombustible de gruix adequat

Les peces del cos dels dispositius de regulació o control i seguretat que separin directament o indirecta un recinte que contingui gas amb relació amb l'atmosfera han d'estar fabricats exclusivament amb materials metàl·lics.

L'ús de peces de zinc en els elements descrits al paràgraf anterior queda restringit a les especificacions donades per la norma UNE_EN 297 1995.

Les connexions de la caldera han de ser fàcilment accessibles, han d'estar clarament identificades en les instruccions tècniques i eventualment sobre la caldera.

L'espai al voltant de les connexions ha de ser el suficient per tal de que un cop retirada l'envoltant quedi l'espai necessari per a les eines de muntatge i desmuntatge.

El circuit de gas ha de ser estanc.

El disseny de la caldera ha de ser tal que quan aquesta estigui instal·lada i es faci servir segons les instruccions del fabricant, sigui possible purgar l'aire dels conductes d'aigua de la caldera si aquesta no és autopurgant.

La caldera no ha de produir condensacions durant el seu funcionament al règim de temperatura donat per la regulació.

Les parts constructives que estiguin a l'abast durant l'ús i el manteniment, d'acord amb les instruccions del fabricant no han de presentar angles vius ni arestes tallants susceptibles de ferir a persones encarregades del funcionament i manteniment.

L'usuari ha de poder accedir a tots els botons i comandaments necessaris per a l'ús normal de la caldera, i manipular-los preferentment sense haver d'aixecar cap envoltant.

Tota caldera ha de disposar, com a mínim, d'un dispositiu que permeti a l'usuari controlar l'arribada del gas al cremador.

El tall de gas s'ha de poder fer sense demora, es a dir, sense dependre de l'inèrcia de cap mecanisme.

La clau de gas ha d'estar feta de manera que sigui impossible fer falses maniobres. Si aquest dispositiu pot donar lloc a confusió, aleshores la seva posició ha d'anar marcada mitjançant símbols.

Si la vàlvula de gas es un dispositiu de tipus giratori, aleshores el sentit de gir de tancament ha de ser el de les agulles del rellotge.

Tots els marcats destinats a l'usuari han de ser fàcilment visibles i han d'estar fets de forma clara e indeleble.

Les peces que hagin de ser comprovades o desmuntades durant les operacions de manteniment han de ser fàcilment accessibles un cop enretirada la envoltant.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

Segons les instruccions del fabricant, el cremador, la cambra de combustió, i les parts en contacte amb els productes de la combustió, s'han de poder netejar fàcilment i s'han de poder despendre fàcilment amb vistes al seu manteniment, sense necessitat de fer servir utilitatge especial i sense necessitat de desconnectar la caldera de la xarxa d'aigua i gas.

L'equipament elèctric de la caldera ha de complir els requisits especificats a la norma UNE_EN 60335-1. Si la caldera està equipada amb components o sistemes elèctrics, que proporcionin una funció de seguretat, aquests han de complir la norma UNE_EN 298 per als nivells d'immunitat de compatibilitat electromagnètica.

El sistema de seguretat de la caldera ha d'estar concebut segons el principi de la posició de repòs.

El funcionament dels dispositius de seguretat no es pot veure anul·lat pels dispositius d'ajust i de regulació i control.

El sistema de regulació i de seguretat ha d'estar dissenyat de manera que resulti impossible dur a terme dues o més maniobres la combinació de les quals resulti inadmissible. L'ordre de les operacions ha d'estar fixat de tal manera que sigui impossible canviar aquest ordre.

Els òrgans d'ajust i regulació per als dispositius no han de ser intercanviables quan això pugui donar lloc a confusió.

A més, quan hi hagi més d'un comandament, la intercanviabilitat d'aquests comandaments ha de ser impossible si això es presta a confusió.

Els elastòmers usats en els dispositius de prereglatge, de regulació o control i de seguretat han de complir els requisits que els siguin aplicables de les normes UNE_EN 278, 279, o 291.

Els cargols d'ajust han d'estar disposats de manera que no puguin caure a l'interior dels tubs recorreguts pel gas.

En el circuit d'aigua de calefacció hi ha d'haver una vàlvula de seguretat amb desguàs conduït.

A la part frontal hi ha d'haver els comandaments així com el manòmetre i el termòmetre del circuit de calefacció.

A la part superior hi ha d'haver la sortida de fums.

Ha de quedar a la vista

Els punts per a la presa de pressió han d'anar situats, un abans del primer element de seguretat i l'altre després de l'últim i abans del cremador.

Ha de tenir els elements de seguretat que tallin automàticament l'entrada de gas, que s'ha de restablir forçosament a mà, davant les emergències següents:

- Sobreescalfament de l'aigua
- Fallides de la bomba de circulació
- Manca d'aigua
- Fallida de la flama

El termòstat ha de complir la norma CEI 730-2-9.

En les condicions normals de funcionament, cap recubriment ni cap component de la caldera ha de despendre olors ni fums tòxics.

Tant la caldera com el cremador han de correspondre a un tipus homologat pels Serveis Tècnics del Ministeri d'Indústria i Energia.

Potència elèctrica absorbida: $\leq 100 \text{ W}$

Tensió elèctrica: 220 V corrent monofàsic + connexió a terra

Temperatura de l'aigua de la calefacció: $\leq 90^\circ\text{C}$

Pressió del circuit de calefacció: $\leq 3,5 \text{ bar}$

Temperatura de la sortida de fums: $\leq 240^\circ\text{C}$

Temperatura de consigna del termòstat de seguretat de reescalfament de l'aigua: $\leq 59^\circ\text{C}$

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 sanitàària no han d'afectar a la qualitat de l'aigua sanitàària 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 sanitàària 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 sanitàària s'ha de poder buidar sense que la descàrrega d'aigua comprometi a la seguretat elèctrica.

Temperatura de la sortida d'aigua calenta sanitàària: $\leq 50^{\circ}\text{C}$

Pressió del circuit d'aigua calenta sanitàària: ≤ 7 bar

Mesura de temperatura del termòstat: ± 10 K

CALDERES MURALS D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA I PER ACUMULACIÓ:

Junt amb la caldera monobloc s'ha de subministrar el dipòsit acumulador d'aigua calenta sanitàària, provist d'un termòstat de comandament i de vàlvula de seguretat.

L'acumulador ha de portar una placa, ben visible un cop instal·lat, que ha d'indicar les característiques següents:

- Nom del fabricant
- Contrasenya i data del registre tipus
- Número de fabricació
- Pressió màxima de servei
- Capacitat

CALDERES COL·LOCADES DE PEU:

A la seva part del darrera hi ha d'haver les connexions de fluids.

Ha de tenir elements de seguretat per a tallar l'entrada de gas si la pressió de pas es per sota del mínim de funcionament. El subministrament s'ha de restablir a mà.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades 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 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 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 1428/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de la directiva del consejo de las Comunidades Europeas 90/396/CEE sobre aparatos de gas.

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
- Tipus de gas
- Pressió a la que ha estat regulada

La caldera ha d'anar acompanyada de:

- "Instruccions per a l'Usuari" on hi ha de constar, com a mínim, la següent informació:
 - Les operacions normals de funcionament, neteja i manteniment
 - Les precaucions quan hi hagi perill de gelades
 - Les precaucions contra l'ús inadequat
- "Instruccions d'Instal·lació" ha de donar informació sobre:
 - La instal·lació correcta, l'ajustat, el manteniment i el funcionament
 - Normes i reglaments
 - Corbes de potència
 - Rendiment entre el 50% i el 120% de la potència nominal
 - Tipus de fluid produït i temperatura corresponent
 - Característiques de l'aigua d'alimentació
 - Capacitat d'aigua de la caldera
 - Cabal mínim d'aigua
 - Esquema elèctric
 - Dimensions exteriors i cotes dels punts per connectar amb els serveis exteriors
- La màxima temperatura de l'aigua en °C
- El mètode recomanat per a la neteja de la caldera
- Una indicació dels aparells de regulació o control que es poden emprar
- Les precaucions a adoptar per a limitar el nivell sonor de funcionament
- La obligatorietat de connectar a terra les calderes amb equip elèctric
- Per a les calderes que puguin funcionar amb més d'un gas, les operacions necessàries per a passar d'un tipus de gas a un altre amb una indicació on s'expressi clarament que aquesta manipulació només la podrà dur a terme un professional qualificat i indicant que l'element de prereglatge s'ha de precintar després del reglatge.
- Distàncies mínimes que s'han de respectar per als materials fàcilment inflamables
- Descripció general de la caldera amb il·lustracions de les parts principals que es puguin extreure i substituir
- Indicació del cabal de fums per al dimensionat de la xemeneia
- 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 la 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 rebuin.

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

BE36 RADIADORS D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE36DU60, BE36AV15.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors formats per elements d'alumini injectat disposats en una columna i aptes per a funcionar amb aigua calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els radiadors d'alumini injectat han d'estar fets a partir d'un aliatge AISI9Cu.

Els elements han de ser buits, verticals i acoblats a maniguets i junts d'estanquitat, amb boques als extrems a dalt i a baix per a les connexions.

La columna ha d'anar proveïda d'aletes.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, defectes d'injecció, forats, bonys o incrustacions i rebaves que siguin perjudicials pel seu ús.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,5 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.

Condicions de treball:

- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C
- Fondària: 90 - 100 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 intempèrie. 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 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
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 d'aportar 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 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

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 $\Delta t = 50^\circ\text{C}$ (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

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE41 XEMENEIES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE41UNC7,BE41UN47,BE41UN37,BE41UN67,BE41UNB7,BE41UPB6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les xemeneies han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, els propis de la seva manipulació, així com les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu normal funcionament.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

Han d'estar construïdes segons les especificacions de la norma UNE-EN 1856-1.

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

La paret interior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:

- Acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1
- Acer inoxidable de designació 1.4401 segons la norma UNE-EN 10088-1

La paret exterior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:

- Si la xemeneia està instal·lada a l'interior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'aluzinc amb recobriment AZ 150 segons la norma UNE-EN 10215
- Si la xemeneia està instal·lada a l'exterior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1

Els elements de suport de la xemeneia han de ser resistents a la corrosió. Els accessoris d'unió entre trams han de disposar de junts que assegurin l'estanquitat del sistema d'evacuació i alhora han d'absorbir les dilatacions degudes als canvis de temperatura.

XEMENEIES METÀL·LIQUES DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

El tub ha de ser recte. Les parets de la xemeneia han de ser llises, regulars, sense deformacions ni cops i no han de tenir defectes superficials. S'admeten petits defectes superficials que no perjudiquin el funcionament de la xemeneia ni la seva durabilitat.

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.

Els elements galvanitzats han de tenir un recobriment de zinc ben adherit. Aquest recobriment ha de tenir un aspecte uniforme, sense taques ni discontinuïtats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlladures ni punts sense galvanitzar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Per unitats, coberts amb una làmina de PVC fins que es muntin.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes. Els mòduls s'han d'emmagatzemar en posició vertical sobre una superfície neta i seca. Es tindrà especial cura de que el material aïllant de l'interior dels mòduls no entri en contacte amb l'aigua o d'altres líquids ni s'embruti.

XEMENEIES METÀL·LIQUES DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

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

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 1443:2003 Chimeneas. Requisitos generales.

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 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 XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

Sobre cada mòdul de la xemeneia hi ha d'anar marcada com mínim la següent informació:

- Designació del producte segons l'apartat 9 de la norma EN 1856-1. Com a mínim a d'incloure:

- Descripció del producte
- Referència a la norma EN 1856-1
- Nivell de temperatura segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Nivell de pressió segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Resistència als condensats segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Resistència a la corrosió i especificació del material de la paret interior segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Resistència al foc de sutge segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Nom o marca comercial del fabricant
- Lot de fabricació o referència del producte del fabricant
- Sageta que indiqui la direcció dels fums (si procedeix)
- Han de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a xemeneies (xemeneia modular metàl·lica):
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a xemeneies (terminals):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el propi producte, el seu embalatge o la documentació comercial que l'acompanya):

- Número identificador de l'organisme certificador (només per als productes amb sistema de verificació 2+)
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat CE de conformitat o del certificat CE de producció en fàbrica (si procedeix)
- Referència a la norma europea EN 1856-1
- Descripció del producte: nom genèric, materials, dimensions, etc., i ús previst
- Informació sobre els requisits essencials presentada com:
 - Valors declarats pel fabricant.
 - Com a alternativa: Designació del producte segons el capítol 9 de la norma EN-1856-1
 - Característiques a les que s'aplica l'opció "prestació no determinada"

El fabricant ha de facilitar una placa de xemeneia fabricada de material durador que ha d'incloure la següent informació:

- Nom o marca comercial del fabricant, gravada o marcada de forma indeleble
- Espai per a la designació d'acord amb la norma EN 1443
- Espai per al diàmetre nominal
- Espai per a la distància mínima al material combustible, indicada en mil·límetres, seguida pel símbol d'una sageta o flama
- Espai per a les dades de l'instal·lador i la data de la de la instal·lació

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 les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
 - Marca, model, n° de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m³ /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- 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

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE51 CONDUCTES RECTANGULARS DE LLANA MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51LQ11.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.

Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.

Densitat aparent: 70 kg/m³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per peces soltes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes 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

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

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.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ1FCN1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.

Fan-coil per a recolzar sobre el paviment de tipus consola vertical i per a connectar a corrent monofàsic.

Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.

Fan-coil de sostre de tipus cassette per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.

Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
- A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables
- Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:

- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.

Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal aire (m3/h)	Cabal aigua (m3/h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Temperatura seca de l'aire: 25°C

Humitat relativa: 43%

Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar

Tensió elèctrica: 230 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'emballatge ha de permetre la identificació del producte.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
 - Fan-coil: marca, model, n° de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
 - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

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

BEU4U033, BEU4U023.

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"
-

Sobrepressió 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'obturar 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 aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

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.

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°C ≤ T ≤ 60°C

Tolerància de precisió: ± 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 MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV2 ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV21C00, BEV21E00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.

Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.

Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I 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:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
 - Cicles d'obertura/Tancament
 - Interval de regulació i escala
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW3 ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW34000,BEW31400.

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

BEW4UN70.

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

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW5 ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW5B000.

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

BEY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEY5B000.

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.

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,BEZ5L000,BEZ5H100,BEZ5B000,BEZ55000.

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
- Detectores 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

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

BF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF42 TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF421360,BF421570,BF4218C0,BF4219C0,BF421BE0,BF423360.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub d'acer inoxidable obtingut a partir de fleix d'acer i soldat longitudinalment sense material d'aportació, utilitzat principalment per a la conducció d'aigua i altres líquids aquosos a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs han de ser llisos i presentar una superfície brillant.

Han d'estar lliures de defectes superficials interns i externs apreciables per inspecció visual.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs s'han de subministrar sense cordó de soldadura exterior.

Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.

La composició química de l'acer ha de ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.

Les característiques mecàniques han de ser conformes amb la Norma Europea EN 10088-2.

Els tubs han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, a intervals no superiors a 1 m, amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca
- Referència a la norma EN 10312
- Designació simbòlica o numèrica de l'acer
- Dimensions

Aquesta informació podrà anar marcada sobre una etiqueta fixada al paquet o la caixa de tubs si així s'ha especificat al fer la comanda.

Diàmetre exterior del tub: $6 \text{ mm} \leq D \leq 267 \text{ mm}$

Llargària: Barres de 5 o 6 m

Rectitud:

- Desviació total d'una longitud de tub L: $\leq 0,0015 \text{ L}$
- Tubs de la sèrie 1: $\leq 3 \text{ mm/m}$
- Tubs de la sèrie 2:
 - $12 \text{ mm} < D < 128 \text{ mm}$: $\leq 2 \text{ mm/m}$
 - $D \geq 128 \text{ mm}$: $\leq 2,5 \text{ mm}$

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 1:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Diàmetre exterior (mm)		Gruix paret (mm)
	màx.	mín.	
6	6,04	5,94	0,6
8	8,04	7,94	0,6
10	10,04	9,94	0,6
12	12,04	11,94	0,6
15	15,04	14,94	0,6
18	18,04	17,94	0,7
22	22,05	21,95	0,7
28	28,05	27,95	0,8
35	35,07	34,97	1,0
42	42,07	41,97	1,2
54	54,07	53,84	1,2
66,7	66,75	66,08	1,2
76,1	76,30	75,54	1,5
103	103,8	102,2	1,5
108	108,3	107,2	1,5
128	129,0	127,0	1,5
133	133,5	132,2	1,5
153	154,5	151,5	1,5
159	159,5	157,9	2,0

+-----+
Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 2:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Tolerància sobre D (mm)	Gruix de paret especificat T (mm)
12	± 0,10	1,0
15	± 0,10	1,0
18	± 0,10	1,0
22	± 0,11	1,2
28	± 0,14	1,2
35	± 0,18	1,5
42	± 0,21	1,5
54	± 0,27	1,5
64	± 0,32	2,0
76,1	± 0,38	2,0
88,9	± 0,44	2,0
108	± 0,54	2,0
133	± 1,00	3,0
159	± 1,00	3,0
219	± 1,50	3,0
267	± 1,50	3,0

+-----+
Toleràncies:

- Gruix de paret:
 - Tubs de la sèrie 1: ± 10 %
 - Tubs de la sèrie 2:
 - 12 mm ≤ D ≤ 54 mm: ± 0,10 mm
 - 64 mm ≤ D ≤ 108 mm: ± 0,15 mm
 - 133 mm ≤ D ≤ 267 mm: ± 0,30 mm
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

El fleix d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs.

Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.

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 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 destinada/no destinada al consum humà:

- Sistema 4: 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 dígit de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 10312
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Nombre de sèrie
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:
- Reacció al foc
- Límit elàstic

- Toleràncies dimensionals
- Estanquitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat

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)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF52 TUBS DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF52A300,BF52B300.

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 880/1992/CEE 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 ≥ 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 Toleràncies en el diàmetre exterior (mm) (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	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	g < 1 mm (%)	g => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 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 dígits 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 procedeixin 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

BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC15B00,BFC16B00,BFC17B00,BFC18B00,BFC19B00,BFC1AB00,BFC1CB00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.

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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.

Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.

Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.

La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de

condició de servei.

Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.

Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.

El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:

- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.

Material:

- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

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 ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).

UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMCIS PER A TUBS

BFQ3 AÏLLAMENTS TÈRMCIS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ33C9A,BFQ33CBA,BFQ33CCA,BFQ33CDA,BFQ33CGA,BFQ36CJA,BFQ33ELA,BFQ36CPA.

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

BFW41610,BFW41A10,BFW41G10,BFW41H10,BFW41J10,BFW11B20,BFW52AB0,BFW52BB0,BFWC1520,BFWC1620,BFWC1720,BFWC1820,BFWC1920,BFWC1A20,BFWC1C20.

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

BFY11B20,BFY5AA00,BFY5AB00,BFYC1520,BFYC1620,BFYC1720,BFYC1820,BFYC1920,BFYC1A20,BFYC1C20,BFYQ3080,BFYQ3090.

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

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212910,BG212710,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 instalaciones eléctricas. 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 de 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 posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2D SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2D3009,BG2D3P002,BG2D3PM01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Potència de servei: ≤ 16 kW

Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537:2002

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

REIXA D'ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.

REIXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

PLANXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:

- Nom del fabricant, o de la marca comercial
- Marca d'identificació del producte concret

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 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31G300.

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, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

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

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (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

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$

- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): $\geq$ valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

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.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

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-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 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 UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus de conductor

- Secció nominal

- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.

- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent $\leq$ 30 cm.

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

BG415D97, 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

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 per fil 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'ampere (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 per fil 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 ampers, 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 varies 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 ampers (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 kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (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.

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 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 ERR 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 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 diferencia 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 varies 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 contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies 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 contínues 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 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 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes 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

BG47U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor manual de 15 o 20 A, tripolar o tripolar més neutre i amb indicador lluminós o de comandament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'interruptor de superfície ha d'estar format per una caixa estanca de plàstic o d'alumini, dins la qual hi han d'haver els borns de connexió i el mecanisme de tall omipolar simultani. L'element d'accionament ha de sobresortir de la tapa. Al fons de la caixa hi han d'haver forats per a la fixació.

El comandament ha de ser manual.

Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Amb indicador lluminós:

- A l'exterior de la caixa ha d'haver-hi una làmpada pilot de color vermell per a indicar la posició tancada o oberta dels circuits

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.

Ha de portar indicades de forma indeleble les dades següents:

- Nom del fabricant

- Tensió d'alimentació
 - Intensitat nominal
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja 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 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.

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4R CONTACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4RU005,BG4RU015.

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, desconexió 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 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

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 potencia 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

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

BGW2D001,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

BGW4 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW47000,BGW42000,BGW41000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS

BJA APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJAC BESCANVIADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJACUPF6.

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 capaç 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.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM1 COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM12405.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.

S'han considerat els tipus de comptadors següents:

- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

COMPTADORS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.

Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.

El comptador d'aigua complet ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.

El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m³ ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del núm mero indicat.

COMPTADOR VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

COMPTADOR DE VELOCITAT:

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:

Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.

S'ha d'incloure un element que permeti controlar la operació correcta del display.

El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

Subministrament: En caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i 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

COMPTADORS:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:

El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:

- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m³/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- 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:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BK MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

BK24 COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK241111.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors de manxa o de turbina per a roscar o embridar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser un aparell normalitzat i homologat de mesura de cabal.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat, amb les obertures protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i 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

* UNE 60510:2004 Combustibles gaseosos. Medidas, conexiones y acabado superficial de los contadores de volumen de gas de membranas deformables.

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.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de dur una placa amb les característiques següents:

- Volum cíclic
- Cabal màxim
- Cabal mínim
- Pressió màxima
- Número sèrie i any fabricació

Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.

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 d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de controlar globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ 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:

- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors 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

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.

Els detectors 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 la 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.

Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:

- Referència la norma EN 54-7
- El nom o marca del fabricant o proveïdor
- La denominació del model (tipus o número)
- Les denominacions dels terminals de 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 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 abreviatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.

El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.

No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Tensió d'alimentació (corrent continu):

- Detectors convencionals: 12 – 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 – 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:

Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància ≥ 15 mm de la superfície de muntatge del detector.

Les connexions han de ser pel 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	Temperatura	Temperatura	Temperatura	Temperatura
detector	típica	màxima	resposta	resposta
	aplicació	aplicació	estàtica	estàtica
		mínima	màxima	
	(°C)	(°C)	(°C)	(°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 la alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.

Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.

Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.

Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.

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 abreviatures 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.

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

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 la 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.

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 abreviatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.

El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.

No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

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: Empaquetats individualment en caixes.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

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.

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 de l'element 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 1942/1993, de 5 de noviembre, 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.

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 23300:1984 Equipos de detección y medida de monóxido de carbono.

UNE 23300:1984/1M:2005 Equipos de detección y medida de la concentración de monóxido de carbono.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ 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'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:

- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.

Mòdul de control, format per:

- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"

Mòdul de zones, ha d'estar format per:

- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM.Y PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM.Y11000,BM.Y31000.

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 1942/1993, de 5 de noviembre, 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,BN3216B0,BN3216A0,BN321690,BN314420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador 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

BN71 VÀLVULES DE REGULACIÓ DE TRES VIES MOTORITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN713B45,BN713945,BN713845.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Vàlvula de regulació automàtica, formada per:

- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova:

- Pressió nominal 6 bar: ≥ 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

Característiques del servomotor:

- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: $< 90\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN75 VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN75DES2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió de bronze amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
 - Obturador de desplaçament vertical
 - Accionament 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: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.

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,BN8393E0.

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,BNE2B300,BNE2A300,BNE29300.

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

BNG1U070,BNG6A264.

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.

VÁLVULES 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.

VÁLVULES DE DIAMETRE 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 a presiones de servicio hasta 0,5 MPa (5 BAR), de diámetro mayor de 50mm y no superior a 100mm.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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

D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial. El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
 - Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$
 - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
 - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm
 - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
 - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
 - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols:
 - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm
 - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que

compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

1 CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

14 ESTRUCTURES

145 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

145CAS01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pilar de formigó armat
- Mur de formigó armat
- Biga de formigó armat
- Cèrcol de formigó armat
- Sostre nervat unidireccional
- Sostre nervat reticular
- Llosa inclinada de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm

- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 24 mm
 - $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 12 mm
 - $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
 - Peces: ± 24 mm
 - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES I LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

SOSTRES:

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0,16g$: 50 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : ≥ 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis < 100 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS

m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

SOSTRES I LLOSES:

m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E21 ENDERROCS

E213 ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E213AS02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

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.

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.

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.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui

afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats 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.

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

E2R54237.

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.

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 aquet 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.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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.

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

E2RA72F1.

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

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.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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 cànons 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.

E4 ESTRUCTURES

E45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E45C18C4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:

- Aplicació superficial d'un producte filmògen per a la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a

1'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6 \text{ m}$: $\pm 24 \text{ mm}$
 - $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$: $\pm 4H$, $\pm 50 \text{ mm}$
 - $H \geq 30 \text{ m}$: $\pm 5H/3$, $\pm 150 \text{ mm}$
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6 \text{ m}$: $\pm 12 \text{ mm}$
 - $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$: $\pm 2H$, $\pm 24 \text{ mm}$
 - $H \geq 30 \text{ m}$: $\pm 4H/5$, $\pm 80 \text{ mm}$
- Desviacions laterals:
 - Peces: $\pm 24 \text{ mm}$
 - Junts: $\pm 16 \text{ mm}$
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): $\pm 20 \text{ mm}$
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30 \text{ cm}$: $+ 10 \text{ mm}$, $- 8 \text{ mm}$
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: $+ 12 \text{ mm}$, $- 10 \text{ mm}$
 - $100 \text{ cm} < D$: $+ 24 \text{ mm}$, $- 20 \text{ mm}$
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: $\pm 6 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Resta d'elements: $\pm 10 \text{ mm}$

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: $\pm 12 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Acabat mestrejat amb regla: $\pm 8 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Acabat llis: $\pm 5 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Acabat molt llis: $\pm 3 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10 \text{ mm}$, $- 6 \text{ mm}$

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: $\pm 12 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Acabat mestrejat amb regla: $\pm 8 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Acabat llis: $\pm 5 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Acabat molt llis: $\pm 3 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10 \text{ mm}$, $- 6 \text{ mm}$

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : $\geq 5 \text{ cm}$ i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis $< 100 \text{ cm}$

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: $\pm 12 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Acabat mestrejat amb regla: $\pm 8 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Acabat llis: $\pm 5 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Acabat molt llis: $\pm 3 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10 \text{ mm}$, $- 6 \text{ mm}$

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.

Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin despreniments de la pel·lícula.

La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER:

Per realitzar una compactació correcta del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional.

S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.

L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat.

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.

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

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.

El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a Obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen

- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4 ESTRUCTURES

E4B ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BC3000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)
- Posició:
 - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, $\geq 20 \text{ mm}$, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times Lb$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times Lb$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.

La perforació ha de ser recta i de secció circular.

El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.

L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.

Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.

Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DT.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

E4DC MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4DC1D02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu

formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L =llum): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

+-----+-----+-----+-----+-----+				
Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat

Parcial		Total		

Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* 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).

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D81AG5.

Plec de condicions

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D81AG5.

Plec de condicions

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

E7D8 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D81AG5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals.

S'ha considerat la protecció dels elements següents:

- Sostre i biguetes de fusta
- Sostre de formigó
- Sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant
- Bigues i pilars de fusta
- Bigues i pilars de perfils metàl·lics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Revestiment de bigues i pilars:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

REVESTIMENT DE PILARS I BIGUES:

La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer.

Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600 mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100 mm d'amplària.

El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant.

Separació entre punts de fixació:

- Distància entre cargols: ≤ 200 mm
- Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤ 50 mm
- Distància entre grapes: ≤ 100 mm
- Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤ 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 27 de julio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RTP/1973: Revestimiento de techos. Placas.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8989240,E898J2A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- 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.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

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 FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1^o capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

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 D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

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%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE2 CALDERES

EE21 CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE21DCAL,EE21DELE,EE21RETO,EE21CART,EE21FLUX.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Calderes 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

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 bunera, 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 D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- | | |
|-----------|---------|
| - Posició | ± 20 mm |
| - Aplomat | ≤ 5% |

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

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 bunera sifònica.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions enroscades o embridades 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, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

"Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de Aparatos a Presión."

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE2 CALDERES

EE22 CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE22FL20,EE22SMCC.

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 següents:

- Per a calefacció
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària instantània
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària per acumulació

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre bancada
- Murals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de la caldera
- Connexió als diferents serveis i energies
- Prova de servei

Quan es connecti a les diferents energies, han d'incorporar-se prop de la caldera, si aquesta no els porta ja, els elements següents, (no inclosos a la partida d'obra):

- Vàlvula d'interrupció de l'entrada de gas
- Dispositiu per a buidar-la d'aigua.

CONDICIONS GENERALS:

Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.

El broc de sortida d'aigua de la vàlvula de seguretat ha d'abocar a un desguàs de manera que se'n vegi fàcilment el vessament. El tub d'evacuació de gasos cremats s'ha de connectar a la corresponent sortida de la caldera, sempre pel damunt del dispositiu antiretorn de fums. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures, per 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.

Les connexions roscades han de complir la norma ISO 228-1.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Si es fan servir brides, aquestes han de complir les especificacions de la norma ISO 7005 i el fabricant ha de subministrar les corresponents contrabrides.

Distància al paviment del dispositiu antiretorn de fums: ≥ 180 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 3 mm

CALDERES MURALS:

Un cop fixada sòlidament a la paret la placa de muntatge i connectades les diferents energies, s'ha de situar la caldera al seu lloc i s'ha de connectar als corresponents enllaços de la placa.

CALDERES MURALS PER A CALEFACCIÓ I AIGUA CALENTA SANITÀRIA PER ACUMULACIÓ:

L'acumulador s'ha de fixar sòlidament a la paret i s'ha de connectar al circuit de calefacció provinent de la caldera, a l'entrada d'aigua freda i a la sortida d'aigua calenta sanitària. El termostàt s'ha de connectar a la placa de connexions elèctriques de la caldera.

CALDERES DE POTÈNCIA SUPERIOR A 70 kW:

Les calderes de potència superior a 70 kW han d'estar situades en un local destinat a acollir exclusivament elements d'instal·lacions.

No tindran la consideració de sala de màquines els equips autònoms de qualsevol potència preparats per a instal·lar a l'exterior, que en tot cas han de satisfer els requisits mínims de seguretat per a les persones i els edificis on es trobin emplaçats i en els que es facilitaran les operacions de manteniment i conducció.

El disseny de la sala de màquines ha de satisfer uns requisits mínims de seguretat per a les persones i per als edificis on es trobi localitzada, i en tot cas s'han de facilitar les operacions de manteniment i conducció. La localització, característiques i dimensions de la sala de calderes, així com els materials dels elements que es trobin al seu interior, es faran d'acord amb les especificacions de la norma UNE 60-601.

Es tindrà especial cura en el compliment de la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis als edificis.

Els aspectes relatius a la ventilació, nivell d'il·luminació, seguretat elèctrica, separació entre màquines, aportació d'aire per a la combustió i extracció de fums, protecció contra la humitat exterior i sistema de desguàs han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE 60-601.

Sobre la derivació pròpia de cada caldera, es col·locarà abans, i independentment de les vàlvules de control i de seguretat dels equips, una clau de tancament manual de fàcil accés.

S'ha de col·locar el més a prop possible de la sala de calderes, una clau de tall general de subministrament de gas a la mateixa, situada a l'exterior de la sala, de fàcil accés i localització.

Si això no fos possible, aleshores es pot col·locar la vàlvula de tall general a l'interior de la sala de calderes, el més propera possible de l'entrada de gas a la sala.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ 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 tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions enroscades o embridades s'han de segellar amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades es farà de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

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, amidada segons les especificacions de la DT.

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 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.

CALDERES DE POTENCIA SUPERIOR A 70 kW:

UNE 60601:2006 Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor y frío o para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos.

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.

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 23/2003, de 10 de juliol, de garanties a la venda de béns de consum.

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

EE3 EMISSORS (PER AIGUA)

EE36 RADIADORS D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE36DU25,EE36DU45,EE36AV15,EE36RCOL,EE36RRAD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

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.

El radiador ha d'estar penjat amb el núm mero de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

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, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

* 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.

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 23/2003, de 10 de juliol, de garanties a la venda de béns de consum.
- 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

EE41UNC7,EE41UN47,EE41UN37,EE41UN67,EE41UNB7,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 comprès 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

EE5 CONDUCTES RECTANGULARS

EE51 CONDUCTES RECTANGULARS DE LLANA MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE51LQ10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastrats en cel ras

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, 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 sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.

Les unions han d'estar comprimides i a tocar.

En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.

El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.

El recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^\circ\text{C}$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

EEJ1 FAN-COILS HORITZONTALS DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEJ1FCN1,EEJ1RFCN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils horitzontals de sostre, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials

sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I 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.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
 - Control de la situació dels fan-coils
 - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
 - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEKQ COMPORTES DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEKQKARR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.

- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.

No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.

Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.

Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.

Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.

Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.

Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.

COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:

La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I 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.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEN11623.

Plec de condicions

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

EEN1 FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEN11623.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres d'aire fixats al bastiment de muntatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Poliamida amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Poliuretà amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Fibres sintètiques de polièster
- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del bastiment al conducte
- Col·locació del filtre en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El filtre s'ha d'instal·lar en un marc individual que formi part del conducte d'aire o de l'aparell corresponent, i amb un junt hermètic fet per mitjà d'una tanca fàcil de maniobrar. S'ha d'orientar respecte al sentit de circulació de l'aire, de manera que l'aire net surti per la cara de la tela metàl·lica.

No hi han d'haver fuites entre el filtre d'aire i el conducte de ventilació.

La pols retinguda, o les fibres de l'element filtrant, no han de suposar cap risc per a les persones o els aparells exposats a l'aire filtrat.

El filtre ha de ser accessible per al seu manteniment. Pel costat de l'entrada d'aire, ha de tenir un espai totalment lliure d'obstacles, de 60 cm d'amplària, en tota la cara frontal.

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 filtre s'ha 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. 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

EEU2CM12.

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

EEU4U033,EEU4U023.

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

EEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV2 ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV21C00,EEV21E00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Sonde de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats

per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:
 - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
 - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
 - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà :
 - Lectures
 - Actuacions dels elements
 - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

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'embalatges, 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'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.

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

EF11HB22.

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, 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 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.

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.

EF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF42136B,EF42157B,EF4218CB,EF4219CB,EF421BEB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat mitjançant unió premsada

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Encastat

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:

- 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.

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 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.

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

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.

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.

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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF5 TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF52A3B2,EF52B3B2.

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

EFC TUBS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFC15B22,EFC16B22,EFC17B22,EFC18B22,EFC19B22,EFC1AB22,EFC1CB22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, 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.

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 unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

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.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 15 cm

Reblert (sense trànsit rodat): ≥ 60 cm

Reblert (amb trànsit rodat): ≥ 100 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

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.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

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

EFM ACCESSORIS DE MUNTATGE

EFM2 MANIGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFM28B30,EFM28A30,EFM28930.

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 embreadats

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

EFQ33C9L,EFQ33CBL,EFQ33CCL,EFQ33CDL,EFQ33CGL,EFQ36CJL,EFQ33ELL,EFQ36CPL.

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.

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21291H,EG21271H,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 la obra de les restes d'emballatges, 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'embalatges, 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 instalaciones eléctricas. 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 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. 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

EG2DPM01.

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 pernys 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 rebllons.

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 rebllons.

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 ha 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 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

EG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG312XEP,EG31G306,EG31G889,EG31G891.

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:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS).
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.
- Cables subterranis de designació UNE RFV.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Cables UNE RZ sense conductor neutre fiador per anar col·locats sense tensió sobre façanes i sostres.
- Cables UNE RZ amb conductor neutre fiador per anar col·locats amb tensió sobre suports.
- Cables UNE RFV per anar directament enterrats
- Cables UNE RFV, RV, RZ1-K per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV, RZ1-K per anar muntats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu 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.

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.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RV-K O RZ1-K:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

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.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

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.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CONDUCTOR UNE RV-K O RZ1-K COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

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: $\leq 80\text{cm}$

Distància vertical entre fixacions: $\leq 150\text{cm}$

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ:

Els empalmaments i derivacions dels conductors han d'estar fets seguint mètodes o sistemes que garanteixin tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament del cable.

Han d'estar fets a l'interior de caixes estanques previstes per al seu ús a la intempèrie. Sempre que sigui possible es faran coincidir amb alguna derivació.

Quan no sigui suficient el gravat d'identificació que porta el cable a la seva coberta aïllant es pot complementar l'identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, des de la sortida del quadre de protecció i maniobra.

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: $\geq 4\text{ m}$

- Amb transit rodat: $\geq 6\text{ m}$

CABLES UNE RZ SENSE CONDUCTOR NEUTRE FIADOR COL·LOCAT SENSE TENSIÓ:

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 l'aïllament del 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.

Separació màxima entre grapes:

- Recorreguts horitzontals: $\leq 0,6\text{ m}$

- Recorreguts verticals: $\leq 1\text{ m}$

CABLES UNE RZ AMB CONDUCTOR NEUTRE FIADOR COL·LOCATS AMB TENSIÓ:

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 trela. 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 i 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.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RVFV:

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

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 la 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.

CABLES UNE RVFV DIRECTAMENT ENTERRATS:

Prèviament a la col·locació dels cables, s'anivellarà i compactarà el fons de la rasa, retirant si es necessari les pedres o arestes que sobresurtin.

Els cables es col·locaran al fons de la rasa sobre un llit de sorra fina.

La primera capa de reblert, en contacte directe sobre els cables, també ha de ser de sorra fina. A continuació es col·locaran un rengle de maons plans i una cinta de material plàstic que avisi de la presència de la línia elèctrica de sota.

La resta de la rasa s'ha d'omplir per tongades, tenint especial cura al abocar la primera.

CABLES UNE RVFV COL·LOCATS EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments

dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ:

Els extrems del cable s'han de segellar durant l'estesa i quan es prevegin interrupcions llargues de l'obra.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Durant la instal·lació, el radi de curvatura mesurat en la generatriu interior del cable complet no serà inferior a 18 D essent D el diàmetre del conductor aïllat més gran.

Si la curvatura del cable es fa amb una peça conformadora, aleshores el valor anterior pot reduir-se a la meitat.

CABLES UNE RZ AMB CONDUCTOR NEUTRE FIADOR COL·LOCATS AMB TENSIÓ:

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.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RVFV:

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.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció (D =diàmetre del cable):

- Cables unipolars: $\leq 15 D$

- Cables multipolars: $\leq 12 D$

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 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

* UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,61kV, para líneas de distribución y acometidas.

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

EG415D97, 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 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: ≥ 30 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, amidada 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 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

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:

- Comprovació de l'execució comprovant que els mecanismes instal·lats a cada lloc són els que es correspon, segons projecte.
- Verificar la correcta fixació
- Verificar el correcte 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 a l'execució 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 la 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 la adequació, d'acord amb el 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 diferencia 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 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: ≥ 30 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, amidada 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 INTERRUPTORES 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 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 INTERRUPTORES AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORES AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura 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:

- Comprovació de l'execució comprovant que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es correspon, segons projecte.
- Verificar la correcta fixació
- Verificar el correcte 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 a l'execució 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 la 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:

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 la 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

EG47U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor manual de 15 o 20 A, tripolar o tripolar més neutre, amb indicador lluminós o de comandament, i fixat a pressió o muntat transquadre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

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

L'interruptor ha de quedar encastat a l'orifici practicat en el quadre i ha de quedar fixat sòlidament.

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.

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.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de l'execució comprovant que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es correspon, segons projecte.
- Verificar la correcta fixació
- Verificar el correcte 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 a l'execució 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 la 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:

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 la adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG4R CONTACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4RU005,EG4RU015.

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, amidada 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:

- Comprovació de l'execució comprovant que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es correspon, segons projecte.
- Verificar la correcta fixació
- Verificar el correcte 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 a l'execució 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 la 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 la adequació, d'acord amb el determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJAC BESCANVIADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJACUPF6.

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 porti 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.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

EJM1 COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJM12405.

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 embridades 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 del punts de lectura centralitzada:

- Replanteig de 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

E QUIPS 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 previ 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 enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes 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, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

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 de 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 de estanqueïtat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar 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.

EK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

EK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

EK24 COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EK241111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb connexions roscades
- Amb connexions embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.

Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Alçària col·locació: $\leq 2,2$ m

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

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 e instrucciones MIG.

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.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

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 materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

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 es menar 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.

L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.

L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, de instal·lació individual de gas, segons el tipus de instal·lació realitzada.

El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
$2 < MOP \leq 5$	$> 1,4 \times MOP^*$	1 hora
$0,1 < MOP \leq 2$	$> 1,75 \times MOP^{**}$	30 minuts
$MOP \leq 0,1$ bar	$> 2,5 \times MOP^{***}$	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic

o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma de U" + " 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ 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:

- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors 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, es farà un replanteig previ 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 es faran amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, es procedirà 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, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, 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.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ 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, es farà un replanteig previ 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 es faran amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, es procedirà 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, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, 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

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN3226D7,EN3216B7,EN3216A7,EN321697,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 SOLDADDES:

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

EN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

EN71 VÀLVULES DE REGULACIÓ DE TRES VIES MOTORITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN713B45, EN713945, EN713845.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies

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 de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

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.

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

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.

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.

Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada 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

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.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

EN75 VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ EMBRIDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN75DES2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió embridades, 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 l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- 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 es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

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

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

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, amidada 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

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, EN8393E7.

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

ENC21020,ENC21010,ENC11060.

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'emballatges, 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,ENE2B304,ENE2A304,ENE29304.

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

ENG1U070.

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'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 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 previ 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 la 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 a presiones de servicio hasta 0,5 MPa (5 BAR), de diámetro mayor de 50mm y no superior a 100mm.

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

ENG6A264.

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'embalatges, 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'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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 previ 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 la 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, 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.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENL BOMBES ACCELERADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENL1DBC1,ENL1MD61.

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.

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

K21E DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21EA011,K21EPART,K21E5721,K21E1D11.

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 linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

KB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

KB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

KB92 SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB92NKL1.

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.

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

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

PLACA DE SENYALITZACIÓ 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.

CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KY AJUDES DE RAM DE PALETA

KY0 AJUDES DE RAM DE PALETA

KY03 FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY03AS01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA 0R OBRA REFORMA
CAPITOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPITOL 01 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KB92JR00	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm o de xapa galvanitzada de 1,5 mm - REACT, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de mida A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

OBRA 01 PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA 0R OBRA REFORMA
CAPITOL 06 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL 00 AJUDES PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E213AS02	m3	Enderroc de bancada de formigó existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000	3,400	1,500	0,250	1,275	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,275

2 145CAS01 m2 Bancada de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bancada		1,000	3,400	1,000	0,250	0,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

0,850

3 E8989240 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	Previsió		1,000	70,000			70,000	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	5,714			-5,714	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

64,286

4 E898J2A0 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	Previsió radiadors		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5	KY03AS01	u	Unitat d'obra a justificar en concepte d'ajuts de ram de paleta per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris. - Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra - Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions - formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	CLIMATITZACIÓ I VENTIL·LACIÓ
Titul 5	01	CALEFACCIÓ
Titul 6	01	MAQUINES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els accessoris (bombes circuladores, vas expansió, xemeneia, quadre elèctric, etc) i treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	ENL1DBC1	u	Desmuntatge de bomba circuladora existent, per a poder reconectar als nous circuits. Inclou desmuntatge, revisió de funcionament, emmagatzematge en lloc segur durant l'obra, i re-instal·lació de circuladora d'acord a nova distribució de circuits. Inclou també desmuntatge de relè tèrmic i contactor existent, per reaprofitament en nou quadre. Inclou tots els materials i accessoris necessaris per a poder deixar l'element en funcionament.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	C4 GIMNÀS+ACS					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	C5 PASSADÍS					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						4,000		

4EG312XEPU

Partida corresponent al buidat i reomplentat 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		

5EE22FL20U

Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes principal					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		

6EJACUPF6u

Bescanviador de plaques de 430 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 37.943 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 37.590,3 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmuntable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2", col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 47 plaques i 6,75m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 635x890x248 mm i 137 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/43 LM62 -C1- PN10, o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		

7ENL1MD61u

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 DN80. 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 MAGNA1 65-150F, CODI 99221375 O EQUIVALENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	C5 PASSADÍS					0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EEU4U033 u dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT NO				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT NE				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT SE				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT BAR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EEU4U023 u dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT NO				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT NE				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT SE				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT BAR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EEV21C00 u Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT NO				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT NE				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT SE				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT BAR				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

11 EEV21E00 u Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 EE41UNC7 u Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	unio moduls					3,000	3,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 5

- 13 EE41UN47 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

- 14 EE41UN37 u Mòdul recte curt (l=500 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

- 15 EE41UN67 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

- 16 EE41UNB7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

- 17 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

- 18 EE21RETO u Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de manteniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'interior de la sala de calderes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

- 19 EE21CART u Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

20 EE21FLUX 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						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

21 EECV2001 u instal·lació de polsador per aturada d'emergència i/o desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal·lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA 01 PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA 0R OBRA REFORMA
CAPITOL 06 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL 05 CLIMATITZACIÓ I VENTIL·LACIÓ
Títol 5 01 CALEFACCIÓ
Títol 6 02 ELEMENTS EMISORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	EE36DU25	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 25 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 92,4 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 4271 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACCESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45 O SIMILAR EQUIVALENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SECRETARIA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 EE36DU45 U RADIADOR D'ALUMINI DE 30 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 92,4 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 4271 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACCESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45 O SIMILAR EQUIVALENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULA P1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 EE36AV15 U RADIADOR D'ALUMINI DE 15 ELEMENTS, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 202,5 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 1800 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACCESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCABAXI AV1800 O EQUIVALENT.

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadis p1					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
4	EE36RCOL	u	Recol.locació de radiador recuperat adaptat al circuit hidràulic corresponent, incloent la part de canonada necessària per la seva connexió, l'adaptació de les connexions existents, la suportació i amb valvuleria, completament instal.lat i comprovat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	consergeria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	EE36RRAD	u	Reparació de radiadors i subsanació de averies detectades: - substitució de aixetes i detentor en 10 radiadors - Substitució de purgadors en 10 radiadors. inclou la part de canonada necessària per la seva connexió, l'adaptació de les connexions existents, la suportació i amb valvuleria, completament instal.lat i comprovat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					10,000		10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

OBRA	01	PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS
SUBCAPITOL	05	CLIMATITZACIÓ I VENTIL.LACIÓ
Títol 5	01	CALEFACCIÓ
Títol 6	03	CANONADES I AÏLLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEU2CM12	u	Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carbono 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''. 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT NO				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT NE				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT SE				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT BAR				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	EF42136B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				25,000	1,100	27,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	C2 INTERIOR		0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS		0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS		0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					27,500	

3EF42157BmTub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				25,000	1,100	27,500	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				30,000	1,100	33,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,500	

4EF4218CBmTub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				12,000	1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,200	

5EF4219CBmTub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				12,000	1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				12,000	1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							26,400	

6EF421BEBmTub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	

7EF11HB22mTub 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, soldat, amb grau de dificultat mitjà i EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 9

col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				20,000	1,100	22,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	

8	EF52A3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				10,000	1,100	11,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				45,000	1,100	49,500	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,500	

9	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				35,000	1,100	38,500	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							38,500	

10	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				25,000	1,100	27,500	C#*D##*E##*F#
8	C2 INTERIOR				15,000	1,100	16,500	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							44,000	

11	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				40,000	1,100	44,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				6,000	1,100	6,600	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 10

4	C3 SALES MULTIUSOS		0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS		0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T				
7	C1 EXTERIOR		15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR		30,000	1,100	33,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					100,100	

12 EFC17B22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				28,000	1,100	30,800	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR				20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							52,800	

13 EFC18B22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				130,000	1,100	143,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				14,000	1,100	15,400	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				30,000	1,100	33,000	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR				45,000	1,100	49,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							240,900	

14 EFC19B22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				25,000	1,100	27,500	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,500	

15 EFC1AB22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				12,000	1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,200	

16 EFC1CB22 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x12,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,500	

17 EFQ33C9L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				25,000	1,100	27,500	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							44,000	

18 EFQ33CBL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				40,000	1,100	44,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				6,000	1,100	6,600	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 12

7	C1 EXTERIOR	15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR	30,000	1,100	33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,100**

- 19 EFQ33CCL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				28,000	1,100	30,800	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR				20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,800**

- 20 EFQ33CDL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				130,000	1,100	143,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				14,000	1,100	15,400	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				30,000	1,100	33,000	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR				45,000	1,100	49,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,900**

- 21 EFQ33CGL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				25,000	1,100	27,500	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,500**

- 22 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

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				12,000	1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,200	

23 EFQ33ELL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,500	

24 EFQ36CPL 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 114 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	

25 K21EA011 m Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	CANVI RETORN INVERTIT EXISTENT	T						
7	C1 EXTERIOR				153,000		153,000	C#*D#*E#*F#
8	C2 INTERIOR				115,000		115,000	C#*D#*E#*F#
10	circuit existent p2	T						

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 14

11				120,000		120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						388,000	
26	K21EPART	m	Reparació de canonades de polipropilè existents en mal estat, així com també la reparació d'aïllament en mal estat. La partida inclou el repas de totes les canonades de polipropilè existents i reparació de totes les unions i soldadures en mal estat. Inclou treure aïllament i tornar-lo a col·locar correctament.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1						1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
27	EEHPICAG	U	Realització de picatje en canonada existent fins a 75mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus gebo o equivalent				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	picatges					12,000	12,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						12,000	
28	EEHPICBG	U	Realització de picatje en canonada existent fins a 32mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus Gebo o equivalent				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Nous radiadors Edifici A		1,000	40,000			40,000 C#*D#*E#*F#
2	Nousradiadors Edifici B		1,000	2,000			2,000 C#*D#*E#*F#
3	Nous radiadors Edifici C		1,000	2,000			2,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						44,000	
29	EEN11623	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x595 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 1800 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %, muntat sobre bastidor o caixa				
AMIDAMENT DIRECTE						0,000	

OBRA	01	PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	CLIMATITZACIÓ I VENTIL·LACIÓ
Títol 5	01	CALEFACCIÓ
Títol 6	04	VALVLERIA I ACCESSORIS

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				4,000		4,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 15

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 EN3216B7 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 80 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 EN321697 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 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

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EN8393E7 u Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 50 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

9 ENC21020 u Vàlvula d'equilibrat embreada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 17

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 ENC11060 u Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

12 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT NO				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT NE				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT SE				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT BAR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 ENE2B304 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
6	C5 PASSADÍS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 ENE29304 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

16 EN713B45 u Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

17 EN713945 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 EN713845 u Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

19 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 19

20	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
21	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
22	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
23	EFM28930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,000	
24	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	
25	EEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat					

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12,000

26 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. PRIMARI				4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
2	C1 EXTERIOR				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3	C2 INTERIOR				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
4	C3 SALES MULTIUSOS				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
5	C4 GIMNÀS+ACS				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

16,000

27 EN75DES2 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

28 EJM12405 u Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

29 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	radiador nou					7,000	7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7,000

OBRA 01 PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA 0R OBRA REFORMA
CAPITOL 06 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 21

SUBCAPITOL	05	CLIMATITZACIÓ I VENTIL·LACIÓ
Títol 5	01	CALEFACCIÓ
Títol 6	05	CONTROL I GESTIÓ INTEGRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE22SMCC	U	<p>Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none">- Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet- 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus)- Cable Modbus 5m amb connectors- comunicació per via VPN amb la instal·lació <p>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. Marca DeDietrich o equivalent.</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes principal					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	CLIMATITZACIÓ I VENTIL·LACIÓ
Títol 5	01	CALEFACCIÓ
Títol 6	06	LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAULI15	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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	XPAULI11	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.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	XPAULIC1	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.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 22

OBRA	01	PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	CLIMATITZACIÓ I VENTIL·LACIÓ
Títol 5	01	CALEFACCIÓ
Títol 6	07	FANCOILS GIMNÀS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEJ1FCN1	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de panell sandwich de 20mm pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 20,82 kW i fins a 150Pa de pressió disponible. Motor elèctric de 3 velocitats amb condensador permanent, de potència calorífica màxima, de 570 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, amb termòstat ambient i amb safata de recollida de condensats, muntat superficialment al sostre. Inclou tots els accessoris necessaris per el seu correcte muntatge, incloent filtre, kit hidràulic d'equilibrat dinàmic i termostat. Totalment muntat. marca Airlan, model FPM232K1 + filtro MFCK2 + kit hidràulic VCFA3230I + termostat TFA5 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GIMNÀS					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	EEJ1RFCN	u	Repàs de fancoil existent, per deixar-lo en funcionament. Inclou repàs de bateria, ventiladors, alimentació elèctrica, alimentació hidràulica, valvuleria, sistema de control, sistema de difusió, possibles fuites en conductes i toberes. Inclou tots els elements necessaris per deixar l'equip en perfecte funcionament, sempre seguint les indicacions de la DO.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GIMNÀS					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	EE51LQ10	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPULSIÓ	T						
2	Fancoil1			8,000	1,500	1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
3	Fancoil2			8,000	1,500	1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
4	RETORN	T						
5	Fancoil1			8,000	1,500	1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
6	Fancoil2			8,000	1,500	1,100	13,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							52,800	

4	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual 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	K21E1D11	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 23

1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		
6	EEKQKARR	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 800 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		

OBRA	01	PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE
Titol 5	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	EM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada																											
<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>Sala calderes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Sala calderes					1,000	1,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT						1,000		
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Sala calderes					1,000	1,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT						1,000																								
2	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, ip65, muntat superficialment																											
<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>Sala Calderes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>2,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Sala Calderes					2,000	2,000	C##D##E##F#	TOTAL AMIDAMENT						2,000		
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Sala Calderes					2,000	2,000	C##D##E##F#																						
TOTAL AMIDAMENT						2,000																								

OBRA	01	PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE
Titol 5	02	CANONADES I AILLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EK241111	U	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE
Titol 5	03	VALVULERIA I ACCESSORIS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EKCRCAL2	U	Placa senyalitzadora per a sala de calderes a gas, metàl·lica, tamany din a4, amb pintura al foc perfectament senyalitzat i col·locat segons les segons recomanacions de la normativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exterior					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	interior					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3	ENG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar, muntada
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 5	01	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Títol 6	01	QUADRES, SUBQUADRES I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transparents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°c. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complet i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	EG4MPM70	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.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALD					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	EG47U010	U	Interruptor manual de 25 a, tetrapolar, de seccionament, amb indicador visual de l'estat de connexió i fixat a pressió
---	----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 25

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							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 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

5 EG415D97 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8 EG4RU005 U Contactor de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerin o equivalent, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					9,000	9,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	

9 EG4RU015 U Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerin o equivalent, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 26

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

OBRA	01	PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	01	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 6	02	CANALITZACIONS I CABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG2DPM01	M	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm, equipada amb tapa cega precintable i tabic separador. inclos tot tipus d'accessori per una perfecta instal·lacio segons criteri de la direccio facultativa.marca pems a similar o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					7,500	1,100	8,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	8,250
-----------------	-------

2	EG31G306	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2, col·locat en tub
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONEXIÓ BOMBES/CALDERA/CONTROL			7,000	30,000	1,100	231,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	231,000
-----------------	---------

3	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
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					26,000	1,100	28,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	28,600
-----------------	--------

4	EG21271H	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONEXIÓ BOMBES/CALDERA/CONTROL			7,000	3,000	1,100	23,100	C#*D#*E#*F#
2	ENLLUMENAT				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
3	EMERGENCIA				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	56,100
-----------------	--------

5	EG31G889	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.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes 1					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 27

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 EG31G891 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA 0R OBRA REFORMA
CAPITOL 06 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL 09 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
Títol 5 01 PROTECCIONS PASSIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7D81AG5	m2	Protecció contra el foc de biga o encavallada metàl·lica amb una resistència al foc R-120 amb plaques de silicat càlcic de 18 mm de gruix en funció del factor de forma segons Norma UNE ENV 1331-4, amb una conductivitat tèrmica 0,189 W/mK i una densitat de 700 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 E7DZEB11 m2 Segellat de protecció contra el foc de buit de 100x50 mm com a màxim per a pas de 1 a 3 cables a través de mur amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA 0R OBRA REFORMA
CAPITOL 06 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL 10 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllaç Control a Rack		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2 JPV78E06 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.

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 28

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						60,000	60,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
6	PPAUZVE1	u	Ajuts del ram de paleta necessaris per a la ixarxa integrada de veu i dades segons projecte, inclòs obertura i tapat de forats i regates, neteja i en general tots els elements no especificats en els amidaments i siguin necessaris per a deixar la instal·lació totalment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajudes a la instal·lació veu i dades		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	07	GESTIÓ RESIDUS
SUBCAPITOL	01	GR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	E2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS							
2	Bancada formigó		1,000	3,400	1,500	0,250	1,275	C#*D#*E#*F#
3	Tubs (muntants)		1,000	72,000	0,050	0,050	0,180	C#*D#*E#*F#
4	Caldera		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió pas tubs		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6				0,018			0,018	C#*D#*E#*F#
7	Esponjament 35%		1,000	16,455		0,350	5,759	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/01/23

Pàg.: 29

TOTAL AMIDAMENT 22,232

2 E2RA72F1 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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS							
2	Bancada formigó		1,000	3,400	1,500	0,250	1,275	C#*D#*E#*F#
3	Tubs (muntants)		1,000	72,000	0,050	0,050	0,180	C#*D#*E#*F#
4	Caldera		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió pas tubs		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
7	Esponjament 35%		1,000	16,455		0,350	5,759	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,214

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	145CAS01	m2	Bancada de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	144,95 €
P-2	E213AS02	m3	Enderroc de bancada de formigó existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	208,84 €
P-3	E2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7,85 €
P-4	E2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	11,96 €
P-5	E7D81AG5	m2	Protecció contra el foc de biga o encavallada metàl·lica amb una resistència al foc R-120 amb plaques de silicat càlcic de 18 mm de gruix en funció del factor de forma segons Norma UNE ENV 1331-4, amb una conductivitat tèrmica 0,189 W/mK i una densitat de 700 kg/m3 (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	45,35 €
P-6	E7DZEB11	m2	Segellat de protecció contra el foc de buit de 100x50 mm com a màxim per a pas de 1 a 3 cables a través de mur amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola (NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	9,75 €
P-7	E8989240	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 CATORZE CÈNTIMS)	5,14 €
P-8	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-9	EE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes. (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	97,75 €
P-10	EE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els accessoris (bombes circuladores, vas expansió, xemeneia, quadre elèctric, etc) i treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera. (SIS-CENTS NORANTA EUROS)	690,00 €
P-11	EE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera. (CENT QUINZE EUROS)	115,00 €
P-12	EE21FLUX	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. (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	97,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	EE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'itinerari de la sala de calderes. (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	97,75 €
P-14	EE22FL20	U	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent. (TRENTA-SIS MIL VUIT-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	36.814,20 €
P-15	EE22SMCC	U	Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet - 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus) - Cable Modbus 5m amb connectors - comunicació per via VPN amb la instal·lació 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. Marca DeDietrich o equivalent. (QUATRE MIL CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4.558,49 €
P-16	EE36AV15	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 15 ELEMENTS, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 202,5 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 1800 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCABAXI AV1800 O EQUIVALENT. (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.443,34 €
P-17	EE36DU25	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 25 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 92,4 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 4271 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45 O SIMILAR EQUIVALENT. (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	550,44 €
P-18	EE36DU45	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 30 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 92,4 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 4271 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45 O SIMILAR EQUIVALENT. (SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	648,60 €
P-19	EE36RCOL	u	Recol·locació de radiador recuperat adaptat al circuit hidràulic corresponent, incloent la part de canonada necessària per la seva connexió, l'adaptació de les connexions existents, la suportació i amb valvuleria, completament instal·lat i comprovat. (CENT VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	108,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	EE36RRAD	u	<p>Reparació de radiadors i subsanació de avaries detectades:</p> <ul style="list-style-type: none">- substitució de aixetes i detentor en 10 radiadors- Substitució de purgadors en 10 radiadors. <p>inclou la part de canonada necessària per la seva connexió, l'adaptació de les connexions existents, la suportació i amb valvuleria, completament instal·lat i comprovat.</p> <p>(CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)</p>	194,40 €
P-21	EE41UN37	u	<p>Mòdul recte curt (l=500 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</p> <p>(NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)</p>	94,71 €
P-22	EE41UN47	u	<p>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</p> <p>(NORANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)</p>	90,81 €
P-23	EE41UN67	u	<p>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</p> <p>(VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	81,99 €
P-24	EE41UNB7	u	<p>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</p> <p>(NORANTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)</p>	96,17 €
P-25	EE41UNC7	u	<p>Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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</p> <p>(CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)</p>	118,91 €
P-26	EE41UPB6	u	<p>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> <p>(CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	128,64 €
P-27	EE51LQ10	m2	<p>Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125$ m2.K/W, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel·las</p> <p>(TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)</p>	31,73 €
P-28	EECV2001	u	<p>instal·lació de polsador per aturada d'emergència i/o desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal·lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031</p> <p>(DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	258,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-29	EEHPICAG	U	Realització de picatge en canonada existent fins a 75mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus gebo o equivalent (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	46,89	€
P-30	EEHPICBG	U	Realització de picatge en canonada existent fins a 32mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus Gebo o equivalent (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	28,93	€
P-31	EEJ1FCN1	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de panell sandwich de 20mm pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 20,82 kW i fins a 150Pa de pressió disponible. Motor elèctric de 3 velocitats amb condensador permanent, de potència calorífica màxima, de 570 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, amb termòstat ambient i amb safata de recollida de condensats, muntat superficialment al sostre. Inclou tots els accessoris necessaris per el seu correcte muntatge, incloent filtre, kit hidràulic d'equilibrat dinàmic i termòstat. Totalment muntat. marca Airlan, model FPM232K1 + filtro MFCK2 + kit hidràulic VCFA3230I + termòstat TFA5 o equivalent. (MIL SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1.740,18	€
P-32	EEJ1RFCN	u	Repàs de fancoil existent, per deixar-lo en funcionament. Inclou repàs de bateria, ventiladors, alimentació elèctrica, alimentació hidràulica, valvuleria, sistema de control, sistema de difusió, possibles fuites en conductes i toberes. Inclou tots els elements necessaris per deixar l'equip en perfecte funcionament, sempre seguint les indicacions de la DO. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	480,24	€
P-33	EEKQKARR	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 800 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	426,51	€
P-34	EEN11623	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x595 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 1800 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %, muntat sobre bastidor o caixa (SETANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	70,11	€
P-35	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturgació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (DINOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	19,18	€
P-36	EEU2CM12	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". 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. (DOS MIL CENT SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2.171,26	€
P-37	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1" de D, col·locat roscat (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	423,95	€
P-38	EEU4U033	u	dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1" de D, col·locat roscat (SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	664,52	€
P-39	EEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (VINT-I-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	25,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	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-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	22,70	€
P-41	EEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	88,24	€
P-42	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	64,24	€
P-43	EEZ51220	u	Conjunt de valvuleria termostabilitzable per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	45,49	€
P-44	EF11HB22	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	92,41	€
P-45	EF42136B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35	€
P-46	EF42157B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DEU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	10,55	€
P-47	EF4218CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	23,08	€
P-48	EF4219CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	28,92	€
P-49	EF421BEB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	69,74	€
P-50	EF52A3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	19,23	€
P-51	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	23,24	€
P-52	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	6,79	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	9,22	€
P-54	EFC17B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	12,63	€
P-55	EFC18B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DISSET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	17,22	€
P-56	EFC19B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,68	€
P-57	EFC1AB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	32,23	€
P-58	EFC1CB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x12,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	46,24	€
P-59	EFM28930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	57,85	€
P-60	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 (SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	69,35	€
P-61	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	75,89	€
P-62	EFQ33C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	9,03	€
P-63	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9,86	€
P-64	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	10,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, 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-QUATRE CÈNTIMS)	11,34 €
P-66	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	12,81 €
P-67	EFQ33ELL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	17,06 €
P-68	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 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,64 €
P-69	EFQ36CPL	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 114 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-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	21,90 €
P-70	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii, capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transparents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°C. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent. (TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	355,70 €
P-71	EG21271H	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68 €
P-72	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 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	4,79 €
P-73	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 (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €
P-74	EG2DPM01	M	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm, equipada amb tapa cega precintable i tabic separador. inclos tot tipus d'accessori per una perfecta instal·lació segons criteri de la direcció facultativa.marca pems a similar o equivalent. (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	32,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-75	EG312XEP	U	Partida corresponent al buidat i reomplenat 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 QUARANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	240,12	€
P-76	EG31G306	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2, col·locat en tub (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25	€
P-77	EG31G889	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-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,84	€
P-78	EG31G891	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. (TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	395,95	€
P-79	EG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	48,15	€
P-80	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 (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	45,76	€
P-81	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 (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	46,36	€
P-82	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 (CENT DINOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	119,63	€
P-83	EG47U010	U	Interruptor manual de 25 a, tetrapolar, de seccionament, amb indicador visual de l'estat de connexió i fixat a pressió (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	37,56	€
P-84	EG4MPM70	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. (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	449,96	€
P-85	EG4RU005	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerin o equivalent, instal·lat (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	45,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	EG4RU015	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerín o equivalent, instal·lat (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	64,17 €
P-87	EJACUPF6	u	Bescanviador de plaques de 430 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 37.943 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 37.590,3 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2", col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 47 plaques i 6,75m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 635x890x248 mm i 137 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/43 LM62 -C1- PN10, o equivalent. (TRES MIL SIS-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3.606,52 €
P-88	EJM12405	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal (NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	97,30 €
P-89	EK241111	U	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera. (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	290,08 €
P-90	EKCRCAL2	U	Placa senyalitzadora per a sala de calderes a gas, metàl·lica, tamany din a4, amb pintura al foc perfectament senyalitzat i col·locat segons les segons recomanacions de la normativa (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	27,27 €
P-91	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, ip65, muntat superficialment (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	296,71 €
P-92	EM12UG60	u	Centralita electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada (QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	427,87 €
P-93	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-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	23,43 €
P-94	EN321697	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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 (CENT CINQUANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	150,09 €
P-95	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 (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	198,43 €
P-96	EN3216B7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 80 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 CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	257,93 €
P-97	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 QUARANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	540,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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 (SIS-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	614,73 €
P-99	EN713945	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 (SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	645,02 €
P-100	EN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (MIL VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.082,75 €
P-101	EN75DES2	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. (SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	682,49 €
P-102	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 (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P-103	EN8393E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 50 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 UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	101,57 €
P-104	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-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	151,83 €
P-105	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-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	195,38 €
P-106	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 CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	155,73 €
P-107	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	196,23 €
P-108	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embriada 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 (QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	416,37 €
P-109	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embriada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, 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 (SET-CENTS DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	712,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-110	ENE29304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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 TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	103,56 €
P-111	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-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	122,19 €
P-112	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 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 VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	183,98 €
P-113	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 TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	239,73 €
P-114	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (VUITANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	80,90 €
P-115	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (DOS-CENTS SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	207,31 €
P-116	ENG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar, muntada (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	211,42 €
P-117	ENL1DBC1	u	Desmuntatge de bomba circuladora existent, per a poder reconectar als nous circuits. Inclou desmuntatge, revisió de funcionament, emmagatzematge en lloc segur durant l'obra, i re-instal·lació de circuladora d'acord a nova distribució de circuits. Inclou també desmuntatge de relè tèrmic i contactor existent, per reaprofitament en nou quadre. Inclou tots els materials i accessoris necessaris per a poder deixar l'element en funcionament. (CENT VUITANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	180,23 €
P-118	ENL1MD61	u	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 DN80. AILLAMENT CLASE F. MONOFASICA 230 V. ES CONSIDERA TOTALMENT INSTALLADA, INCLOS TOT TIPUS D'ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA GRUNDFOS, MODEL MAGNA1 65-150F, CODI 99221375 O EQUIVALENT (CINC MIL TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5.037,69 €
P-119	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 (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P-120	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 (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	10,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-121	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 CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	18,55	€
P-122	JPV78E06	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. (TRETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	13,80	€
P-123	K21E1D11	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	284,51	€
P-124	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (NORANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	90,05	€
P-125	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	6,01	€
P-126	K21EPART	m	Reparació de canonades de polipropilè existents en mal estat, així com també la reparació d'aïllament en mal estat. La partida inclou el repàs de totes les canonades de polipropilè existents i reparació de totes les unions i soldadures en mal estat. Inclou treure aïllament i tornar-lo a col·locar correctament. (MIL CINC-CENTS UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1.501,90	€
P-127	KB92JR00	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm o de xapa galvanitzada de 1,5 mm - REACT, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de mida A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants). (TRES-CENTS VINT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	320,08	€
P-128	KY03AS01	u	Unitat d'obra a justificar en concepte d'ajuts de ram de paleta per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris. - Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra - Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions - formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. (SET-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	799,86	€
P-129	PPAUZVE1	u	Ajuts del ram de paleta necessaris per a la ixarxa integrada de veu i dades segons projecte, inclòs obertura i tapat de forats i regates, neteja i en general tots els elements no especificats en els amidaments i siguin necessaris per a deixar la instal·lació totalment (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	44,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/01/23 Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	145CAS01	m2	Bancada de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2	144,95	€
			Altres conceptes	144,95000	€
P-2	E213AS02	m3	Enderroc de bancada de formigó existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	208,84	€
			Altres conceptes	208,84000	€
P-3	E2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	7,85	€
			Altres conceptes	7,85000	€
P-4	E2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,96	€
	B2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,40000	€
			Altres conceptes	1,56000	€
P-5	E7D81AG5	m2	Protecció contra el foc de biga o encavallada metàl·lica amb una resistència al foc R-120 amb plaques de silicat càlcic de 18 mm de gruix en funció del factor de forma segons Norma UNE ENV 1331-4, amb una conductivitat tèrmica 0,189 W/mK i una densitat de 700 kg/m3	45,35	€
	B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	1,17600	€
	B7D64G51	m2	Placa de silicat integrat en una matriu mineral, de protecció contra el foc, de 18 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,189 W/mK i una densitat de 700 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	29,35900	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,42500	€
			Altres conceptes	14,39000	€
P-6	E7DZEB11	m2	Segellat de protecció contra el foc de buit de 100x50 mm com a màxim per a pas de 1 a 3 cables a través de mur amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola	9,75	€
	B7DZD111	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, per aplicar amb pistola	0,32445	€
			Altres conceptes	9,42555	€
P-7	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	5,14	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,20952	€
			Altres conceptes	3,93048	€
P-8	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,28	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,96268	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
			Altres conceptes	3,64718	€
P-9	EE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes.	97,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes.	85,00000	€
			Altres conceptes	12,75000	€
P-10	EE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els accessoris (bombes circuladores, vas expansió, xemeneia, quadre elèctric, etc) i treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera.	690,00	€
	BE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera.	600,00000	€
			Altres conceptes	90,00000	€
P-11	EE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera.	115,00	€
	BE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera.	100,00000	€
			Altres conceptes	15,00000	€
P-12	EE21FLUX	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.	97,75	€
	BE21FLUX	u	Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Totalment marcades i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment.	85,00000	€
			Altres conceptes	12,75000	€
P-13	EE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'itineri de la sala de calderes.	97,75	€
	BE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'itineri de la sala de calderes.	85,00000	€
			Altres conceptes	12,75000	€
P-14	EE22FL20	U	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un colector 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment insta.lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent.	36.814,20	€
	BE22FL191	u	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un colector 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment insta.lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent.	24.636,80000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BE22FL201	u	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada mòdul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent.	6.519,20000 €
			Altres conceptes	5.658,20000 €
P-15	EE22SMCC	U	Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet - 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus) - Cable Modbus 5m amb connectors - comunicació per via VPN amb la instal·lació 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. Marca DeDietrich o equivalent.	4.558,49 €
	BE22SMCC	u	Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet - 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus) - Cable Modbus 5m amb connectors - comunicació per via VPN amb la instal·lació 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. Marca DeDietrich o equivalent.	3.807,30000 €
			Altres conceptes	751,19000 €
P-16	EE36AV15	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 15 ELEMENTS, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 202,5 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 1800 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPOORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCABAXI AV1800 O EQUIVALENT.	1.443,34 €
	BE36AV15	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 15 ELEMENTS, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 202,5 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 1800 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPOORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCABAXI AV1800 O EQUIVALENT.	1.200,00000 €
			Altres conceptes	243,34000 €
P-17	EE36DU25	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 25 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 92,4 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 4271 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPOORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45 O SIMILAR EQUIVALENT.	550,44 €
			Altres conceptes	550,44000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-18	EE36DU45	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 30 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 92,4 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 4271 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACCESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45 O SIMILAR EQUIVALENT.	648,60 €
			Altres conceptes	648,60000 €
P-19	EE36RCOL	u	Recol.locació de radiador recuperat adaptat al circuit hidràulic corresponent, incloent la part de canonada necessaria per la seva connexió, l'adaptació de les connexions existents, la suportació i amb valvuleria, completament instal.lat i comprovat.	108,97 €
	B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	1,40000 €
	BF423360	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	3,72000 €
	MATGEBOP	u	Acoblament d'unió ferro-multicapa tipus Gebo Inox diàmetre =<25mm	15,67000 €
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	3,00000 €
	BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	3,10800 €
			Altres conceptes	82,07200 €
P-20	EE36RRAD	u	Reparació de radiadors i subsanació de averies detectades: - substitució de aixetes i detentor en 10 radiadors - Substitució de purgadors en 10 radiadors.	194,40 €
			inclou la part de canonada necessaria per la seva connexió, l'adaptació de les connexions existents, la suportació i amb valvuleria, completament instal.lat i comprovat.	
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	2,84000 €
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,45000 €
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	0,51000 €
	BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,20000 €
	BEZ5H100	u	Aixeta per a radiadors, termostabilitzable, preu alt	7,44000 €
			Altres conceptes	181,96000 €
P-21	EE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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 L I E U segons UNE-EN 14471, col·locat	94,71 €
	BE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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 L I E U segons UNE-EN 14471	50,46000 €
	BEW4UN70	u	Suport mural d'acer inoxidable AISI 304, per a xemeneies de simple paret de polipropilè de 250 mm de diàmetre exterior	4,49130 €
			Altres conceptes	39,75870 €
P-22	EE41UN47	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 L I E U segons UNE-EN 14471, col·locat	90,81 €
	BE41UN47	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 L I E U segons UNE-EN 14471	47,07000 €
	BEW4UN70	u	Suport mural d'acer inoxidable AISI 304, per a xemeneies de simple paret de polipropilè de 250 mm de diàmetre exterior	4,49130 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	39,24870 €
P-23	EE41UN67	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	81,99 €
	BE41UN67	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	43,89000 €
			Altres conceptes	38,10000 €
P-24	EE41UNB7	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	96,17 €
	BE41UNB7	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	56,22000 €
			Altres conceptes	39,95000 €
P-25	EE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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	118,91 €
	BE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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	72,08000 €
			Altres conceptes	46,83000 €
P-26	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	128,64 €
	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	84,46000 €
			Altres conceptes	44,18000 €
P-27	EE51LQ10	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2\text{K/W}$, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel·las	31,73 €
	BE51LQ11	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,032 \text{ W/mK}$, resistència tèrmica $\geq 0,78125$	7,93500 €
	BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,69500 €
	BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000 €
			Altres conceptes	20,84000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	EECV2001	u	instal.lació de polsador per aturada d'emergència i/o desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal.lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031	258,46	€
			Altres conceptes	258,46000	€
P-29	EEHPICAG	U	Realització de picatge en canonada existent fins a 75mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus gebo o equivalent	46,89	€
	MATGEBO	u	Material necessari per la correcta execució de la partida incloent acoblament d'unió tipus Gebo Inox Grip S diàmetre =<65mm	30,33500	€
			Altres conceptes	16,55500	€
P-30	EEHPICBG	U	Realització de picatge en canonada existent fins a 32mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus Gebo o equivalent	28,93	€
	MATAUXL1	u	Material necessari per la correcta execució de la partida	9,50000	€
			Altres conceptes	19,43000	€
P-31	EEJ1FCN1	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de panell sandwich de 20mm pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 20,82 kW i fins a 150Pa de pressió disponible. Motor elèctric de 3 velocitats amb condensador permanent, de potència calorífica màxima, de 570 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, amb termòstat ambient i amb safata de recollida de condensats, muntat superficialment al sostre. Inclou tots els accessoris necessaris per el seu correcte muntatge, incloent filtre, kit hidràulic d'equilibrat dinàmic i termostat. Totalment muntat. marca Airlan, model FPM232K1 + filtro MFCK2 + kit hidràulic VCFA3230I + termostat TFA5 o equivalent.	1.740,18	€
	BEJ1FCN1	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de panell sandwich de 20mm pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 20,82 kW i fins a 150Pa de pressió disponible. Motor elèctric de 3 velocitats amb condensador permanent, de potència calorífica màxima, de 570 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, amb termòstat ambient i amb safata de recollida de condensats, muntat superficialment al sostre. Inclou tots els accessoris necessaris per el seu correcte muntatge, incloent filtre, kit hidràulic d'equilibrat dinàmic i termostat. Totalment muntat. marca Airlan, model FPM232K1 + filtro MFCK2 + kit hidràulic VCFA3230I + termostat TFA5 o equivalent.	1.200,00000	€
			Altres conceptes	540,18000	€
P-32	EEJ1RFCN	u	Repàs de fancoil existent, per deixar-lo en funcionament. Inclou repas de bateria, ventiladors, alimentació elèctrica, alimentació hidràulica, valvuleria, sistema de control, sistema de difusió, possibles fuites en conductes i toberes. Inclou tots els elements necessaris per deixar l'equip en perfecte funcionament, sempre seguint les indicacions de la DO.	480,24	€
			Altres conceptes	480,24000	€
P-33	EEKQKARR	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 800 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	426,51	€
	BEKQKARR	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 800 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	350,00000	€
			Altres conceptes	76,51000	€
P-34	EEN11623	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x595 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 1800 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %, muntat sobre bastidor o caixa	70,11	€
	BEN11623	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x595 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 1800 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %	55,67000	€
			Altres conceptes	14,44000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-35	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	19,18	€
	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	6,44000	€
			Altres conceptes	12,74000	€
P-36	EEU2CM12	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". 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.	2.171,26	€
	BEU2CM12	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". 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.	1.846,29000	€
			Altres conceptes	324,97000	€
P-37	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1" de D, col·locat roscat	423,95	€
	BEU4U023	u	Dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1" de D	290,35000	€
			Altres conceptes	133,60000	€
P-38	EEU4U033	u	dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1" de D, col·locat roscat	664,52	€
	BEU4U033	u	Dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1" de D	538,69000	€
			Altres conceptes	125,83000	€
P-39	EEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	25,03	€
	BEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	14,74000	€
			Altres conceptes	10,29000	€
P-40	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	22,70	€
	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	12,71000	€
			Altres conceptes	9,99000	€
P-41	EEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	88,24	€
	BEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge	44,92000	€
			Altres conceptes	43,32000	€
P-42	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	64,24	€
	BEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge	24,52000	€
			Altres conceptes	39,72000	€
P-43	EEZ51220	u	Conjunt de valvuleria termostabilitzable per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	45,49	€
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,45000	€
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	1,53000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,20000	€
	BEZ5H100	u	Aixeta per a radiadors, termostabilitzable, preu alt	7,44000	€
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	2,84000	€
			Altres conceptes	32,03000	€
P-44	EF11HB22	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	92,41	€
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', per a soldar	5,25000	€
	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	36,66900	€
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', soldat	1,43000	€
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,44250	€
			Altres conceptes	48,61850	€
P-45	EF42136B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	8,35	€
	BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,55400	€
	BF421360	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,61160	€
	B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,17500	€
			Altres conceptes	5,00940	€
P-46	EF42157B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	10,55	€
	BFW41A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	2,07300	€
	BF421570	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	2,24400	€
	B0A7A500	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,28500	€
			Altres conceptes	5,94800	€
P-47	EF4218CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	23,08	€
	BFW41G10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	6,50100	€
	BF4218C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	6,26280	€
	B0A7A800	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	0,78000	€
			Altres conceptes	9,53620	€
P-48	EF4219CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	28,92	€
	BF4219C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	8,14980	€
	B0A7B900	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	1,18800	€
	BFW41H10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	8,49300	€
			Altres conceptes	11,08920	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-49	EF421BEB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	69,74	€
	BF421BE0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	13,69860	€
	B0A7BB00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	1,32800	€
	BFW41J10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	32,55600	€
			Altres conceptes	22,15740	€
P-50	EF52A3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	19,23	€
	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	0,40000	€
	BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,97200	€
	BF52A300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	6,79320	€
	B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,20000	€
			Altres conceptes	10,86480	€
P-51	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	23,24	€
	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	0,50000	€
	BFW52BB0	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,26000	€
	BF52B300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	8,81280	€
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,23200	€
			Altres conceptes	12,43520	€
P-52	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	6,79	€
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,45150	€
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13000	€
	BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,90740	€
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,27900	€
			Altres conceptes	4,02210	€
P-53	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	9,22	€
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,55100	€
	BFC16B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,11100	€
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,49800	€
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,20000	€
			Altres conceptes	4,86000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-54	EFC17B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	12,63	€
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,67150	€
	BFC17B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	5,01840	€
	BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	1,08300	€
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,29000	€
			Altres conceptes	5,56710	€
P-55	EFC18B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	17,22	€
	BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,37000	€
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,75600	€
	BFC18B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	7,92540	€
	BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	1,74000	€
			Altres conceptes	6,42860	€
P-56	EFC19B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	21,68	€
	B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,35640	€
	BFC19B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	10,43460	€
	BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,39700	€
	BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,44000	€
			Altres conceptes	8,05200	€
P-57	EFC1AB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	32,23	€
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,22250	€
	BFC1AB00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	15,75900	€
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	2,67900	€
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,53000	€
			Altres conceptes	12,03950	€
P-58	EFC1CB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x12,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	46,24	€
	BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	0,61000	€
	B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	1,09560	€
	BFC1CB00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x12,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	25,09200	€
	BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	2,96400	€
			Altres conceptes	16,47840	€
P-59	EFM28930	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura	57,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			màxima 105 °C, embriat	
	BFM28930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	24,18000 €
			Altres conceptes	33,67000 €
P-60	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, embriat	69,35 €
	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	31,57000 €
			Altres conceptes	37,78000 €
P-61	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embriat	75,89 €
	BFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	37,26000 €
			Altres conceptes	38,63000 €
P-62	EFQ33C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	9,03 €
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
	BFQ33C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,40720 €
			Altres conceptes	6,40280 €
P-63	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	9,86 €
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
	BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,61120 €
			Altres conceptes	7,02880 €
P-64	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	10,43 €
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,10080 €
			Altres conceptes	7,10920 €
P-65	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	11,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
	BFQ33CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,37620	€
			Altres conceptes	7,74380	€
P-66	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	12,81	€
	BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,13100	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
			Altres conceptes	8,45900	€
P-67	EFQ33ELL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	17,06	€
	BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,27000	€
	BFQ33ELA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,25220	€
			Altres conceptes	9,53780	€
P-68	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	17,64	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	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	7,80300	€
			Altres conceptes	9,61700	€
P-69	EFQ36CPL	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 114 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	21,90	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
	BFQ36CPA	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 114 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,98540	€
			Altres conceptes	10,69460	€
P-70	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°C. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complet i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	355,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe II. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transparents verdes. compleix la norma IEC 60439-3. resistència al foc IEC 60695-2-1:650°C. protecció IP65 segons IEC 60529. protecció IK09 segons EN 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	231,00000 €
			Altres conceptes	124,70000 €
P-71	EG21271H	m	Tub rígida de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment	3,68 €
	BG212710	m	Tub rígida de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	0,72420 €
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,15000 €
			Altres conceptes	2,80580 €
P-72	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	4,79 €
	BG212910	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	1,48920 €
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,15000 €
			Altres conceptes	3,15080 €
P-73	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	4,90 €
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,15000 €
	BG21H510	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	2,00940 €
			Altres conceptes	2,74060 €
P-74	EG2DPM01	M	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm, equipada amb tapa cega precintable i tabic separador. inclou tot tipus d'accessori per una perfecta instal·lació segons criteri de la direcció facultativa.marca pems a similar o equivalent.	32,21 €
	BG2D3PM01	U	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm.	9,42000 €
	BG2D3009	M	Separador metàl·lic de planxa d'acer galvanitzat per a safata de 60 mm altura.	4,54000 €
	BG2D3P002	U	Tapa cega metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat per a safata m de 200x60 mm.	5,17000 €
			Altres conceptes	13,08000 €
P-75	EG312XEP	U	Partida corresponent al buidat i reomplenat 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 més 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.	240,12 €
			Altres conceptes	240,12000 €
P-76	EG31G306	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2, col·locat en tub	3,25 €
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	2,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,21000	€
P-77	EG31G889	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.	66,84	€
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	14,00000	€
	BG212710	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	4,97000	€
			Altres conceptes	47,87000	€
P-78	EG31G891	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.	395,95	€
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	100,00000	€
	BG212710	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	35,50000	€
			Altres conceptes	260,45000	€
P-79	EG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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	48,15	€
	BG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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	30,98000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	16,72000	€
P-80	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	45,76	€
	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	28,90000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	16,41000	€
P-81	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	46,36	€
	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	29,42000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	16,49000	€
P-82	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	119,63	€
	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 mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en	88,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil din	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	30,26000 €
P-83	EG47U010	U	Interruptor manual de 25 a, tetrapolar, de seccióament, amb indicador visual de l'estat de connexió i fixat a pressió	37,56 €
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,49000 €
	BG47U010	U	Interruptor manual 25 a, tetrapolar (4p), de seccionament, amb indicador visual de l'estat de connexió	25,35000 €
			Altres conceptes	11,72000 €
P-84	EG4MPM70	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.	449,96 €
	BG4MPM70	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710	380,83000 €
			Altres conceptes	69,13000 €
P-85	EG4RU005	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerín o equivalent, instal·lat	45,39 €
	BG4RU005	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerín o equivalent	29,03000 €
			Altres conceptes	16,36000 €
P-86	EG4RU015	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerín o equivalent, instal·lat	64,17 €
	BG4RU015	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerín o equivalent	45,36000 €
			Altres conceptes	18,81000 €
P-87	EJACUPF6	u	Bescanviador de plaques de 430 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 37.943 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 37.590,3 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 47 plaques i 6,75m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 635x890x248 mm i 137 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/43 LM62 -C1- PN10, o equivalent.	3.606,52 €
	BJACUPF6	u	Bescanviador de plaques de 430 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 37.943 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 37.590,3 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 47 plaques i 6,75m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 635x890x248 mm i 137 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/43 LM62 -C1- PN10, o equivalent.	3.110,00000 €
			Altres conceptes	496,52000 €
P-88	EJM12405	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', connectat a una bateria o a un ramal	97,30 €
	BJM12405	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', per a connectar a la bateria o al ramal	77,78000 €
			Altres conceptes	19,52000 €
P-89	EK241111	U	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera.	290,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BK241111	u	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera.	200,00000	€
			Altres conceptes	90,08000	€
P-90	EKCRCAL2	U	Placa senyalitzadora per a sala de calderes a gas, metal·lica, tamany din a4, amb pintura al foc perfectament senyalitzat i col·locat segons les segons recomanacions de la normativa	27,27	€
	BKCRCAL3	U	Placa senyalitzadora metalica per sala de calderes gas, tamany din a4	9,76000	€
			Altres conceptes	17,51000	€
P-91	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, ip65, muntat superficialment	296,71	€
	BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, ip65	245,10000	€
	BM11U000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
			Altres conceptes	51,24000	€
P-92	EM12UG60	u	Centralita electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada	427,87	€
	BM12UG60	u	Centralita electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots	331,89000	€
			Altres conceptes	95,98000	€
P-93	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	23,43	€
	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	11,75000	€
			Altres conceptes	11,68000	€
P-94	EN321697	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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	150,09	€
	BN321690	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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	111,71000	€
			Altres conceptes	38,38000	€
P-95	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	198,43	€
	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	151,65000	€
			Altres conceptes	46,78000	€
P-96	EN3216B7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 80 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	257,93	€
	BN3216B0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 80 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	189,81000	€
			Altres conceptes	68,12000	€
P-97	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	540,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	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	426,38000 €
			Altres conceptes	114,42000 €
P-98	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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	614,73 €
	BN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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	516,26000 €
			Altres conceptes	98,47000 €
P-99	EN713945	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	645,02 €
	BN713945	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	538,95000 €
			Altres conceptes	106,07000 €
P-100	EN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	1.082,75 €
	BN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	884,06000 €
			Altres conceptes	198,69000 €
P-101	EN75DES2	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.	682,49 €
	BN75DES2	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.	583,03000 €
			Altres conceptes	99,46000 €
P-102	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	18,43 €
	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	13,90000 €
P-103	EN8393E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 50 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	101,57 €
	BN8393E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	80,49000 €
			Altres conceptes	21,08000 €
P-104	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	151,83 €
	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	123,41000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	28,42000 €
P-105	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	195,38 €
	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	155,53000 €
			Altres conceptes	39,85000 €
P-106	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	155,73 €
	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	124,97000 €
			Altres conceptes	30,76000 €
P-107	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	196,23 €
	BNC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	128,84000 €
			Altres conceptes	67,39000 €
P-108	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	416,37 €
	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	304,60000 €
			Altres conceptes	111,77000 €
P-109	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, 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	712,03 €
	BNC21020	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, 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	561,69000 €
			Altres conceptes	150,34000 €
P-110	ENE29304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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	103,56 €
	BNE29300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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	71,25000 €
			Altres conceptes	32,31000 €
P-111	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	122,19 €
	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	85,36000 €
			Altres conceptes	36,83000 €
P-112	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 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	183,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BNE2B300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 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	125,50000	€
			Altres conceptes	58,48000	€
P-113	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	239,73	€
	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	164,58000	€
			Altres conceptes	75,15000	€
P-114	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	80,90	€
	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	23,61000	€
P-115	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	207,31	€
	BNG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	164,60000	€
			Altres conceptes	42,71000	€
P-116	ENG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar, muntada	211,42	€
	BNG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar	165,56000	€
			Altres conceptes	45,86000	€
P-117	ENL1DBC1	u	Desmuntatge de bomba circuladora existent, per a poder reconnectar als nous circuits. Inclou desmuntatge, revisió de funcionament, emmagatzematge en lloc segur durant l'obra, i re-instal·lació de circuladora d'acord a nova distribució de circuits. Inclou també desmuntatge de relè tèrmic i contactor existent, per reaprofitament en nou quadre. Inclou tots els materials i accessoris necessaris per a poder deixar l'element en funcionament.	180,23	€
			Altres conceptes	180,23000	€
P-118	ENL1MD61	u	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 DN80. 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 MAGNA1 65-150F, CODI 99221375 O EQUIVALENT	5.037,69	€
	BNL1MD61	u	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 DN80. 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 MAGNA1 65-150F, CODI 99221375 O EQUIVALENT	4.250,00000	€
			Altres conceptes	787,69000	€
P-119	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	1,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	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	0,79800	€
			Altres conceptes	1,02200	€
P-120	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	10,75	€
	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	7,78000	€
			Altres conceptes	2,97000	€
P-121	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	18,55	€
	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	7,48000	€
P-122	JPV78E06	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.	13,80	€
	BVAP8E06	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.	12,00000	€
			Altres conceptes	1,80000	€
P-123	K21E1D11	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	284,51	€
			Altres conceptes	284,51000	€
P-124	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	90,05	€
			Altres conceptes	90,05000	€
P-125	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,01	€
			Altres conceptes	6,01000	€
P-126	K21EPART	m	Reparació de canonades de polipropilè existents en mal estat, així com també la reparació d'aïllament en mal estat. La partida inclou el repas de totes les canonades de polipropilè existents i reparació de totes les unions i soldadures en mal estat. Inclou treure aïllament i tornar-lo a col·locar correctament.	1.501,90	€
			Altres conceptes	1.501,90000	€
P-127	KB92JR00	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm o de xapa galvanitzada de 1,5 mm - REACT, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de mida A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants).	320,08	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,34000	€
	BB92JR00	u	Placa explicativa interior de planxa d'alumini llisa, amb dibuixos i textos serigrafiats, de 60x60 cm, amb suport per a fixar mecànicament	267,54600	€
			Altres conceptes	52,19400	€
P-128	KY03AS01	u	Unitat d'obra a justificar en concepte d'ajuts de ram de paleta per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els	799,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/01/23

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris. - Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra - Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions - formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.	
			Altres conceptes	799,86000 €
P-129	PPAUZVE1	u	Ajuts del ram de paleta necessaris per a la ixarxa integrada de veu i dades segons projecte, inclòs obertura i tapat de forats i regates, neteja i en general tots els elements no especificats en els amidaments i siguin necessaris per a deixar la instal·lació totalment	44,99 €
			Altres conceptes	44,99000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,19000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,19000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	27,19000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,10000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,14000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,14000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	24,14000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,10000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,54000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,38000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,66000	€
B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	73,58000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,37000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,51000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17000	€
B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,77000	€
B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,54000	€
B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,63000	€
B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	1,66000	€
B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,50000	€
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,58000	€
B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,79000	€
B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,08000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,35000	€
B0A7A500	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,57000	€
B0A7A800	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	1,95000	€
B0A7B900	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	2,97000	€
B0A7BB00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	3,32000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,05000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	421,44000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,06000	€
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	12,31000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,49000	€
B2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,00000	€
B7D64G51	m2	Placa de silicat integrat en una matriu mineral, de protecció contra el foc, de 18 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,189 W/mK i una densitat de 700 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	26,69000	€
B7DZD111	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, per aplicar amb pistola	0,63000	€
B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	2,80000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,42000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
BB92JR00	u	Placa explicativa interior de planxa d'alumini llisa, amb dibuixos i textos serigrafiats, de 60x60 cm, amb suport per a fixar mecànicament	314,76000	€
BE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes.	85,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera.	600,00000	€
BE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera.	100,00000	€
BE21FLUX	u	Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Totalment marcades i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment.	85,00000	€
BE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'itinerari de la sala de calderes.	85,00000	€
BE22POS1	U	Posta en marxa de la caldera per part del servei tecnic.	176,88000	€
BE22SMCC	u	Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet - 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus) - Cable Modbus 5m amb connectors - comunicació per via VPN amb la instal·lació	3.807,30000	€
		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. Marca DeDietrich o equivalent.		
BE22FL191	u	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent.	24.636,80000	€
BE22FL201	u	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent.	6.519,20000	€
BE36AV15	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 15 ELEMENTS, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 202,5 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 1800 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACCESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCABAXI AV1800 O EQUIVALENT.	80,00000	€
BE36DU60	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 1 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA DE 93 KCAL/H PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 421 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45	17,00000	€
BE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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	50,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE41UN47	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	47,07000	€
BE41UN67	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	43,89000	€
BE41UNB7	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	56,22000	€
BE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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	72,08000	€
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	84,46000	€
BE51LQ11	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/mK, resistència tèrmica >=0,78125	6,90000	€
BECV2001	u	polsador per aturada d'emergència i/O desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal·lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031	193,43000	€
BEJ1FCN1	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de panell sandwich de 20mm pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 20,82 kW i fins a 150Pa de pressió disponible. Motor elèctric de 3 velocitats amb condensador permanent, de potència calorífica màxima, de 570 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, amb termostats ambient i amb safata de recollida de condensats, muntat superficialment al sostre. Inclou tots els accessoris necessaris per el seu correcte muntatge, incloent filtre, kit hidràulic d'equilibrat dinàmic i termostat. Totalment muntat. marca Airlan, model FPM232K1 + filtro MFCK2 + kit hidràulic VCFA3230I + termostat TFA5 o equivalent.	1.200,00000	€
BEKQKARR	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 800 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	350,00000	€
BEN11623	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x595 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 1800 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %	55,67000	€
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	6,44000	€
BEU2CM12	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". 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.	1.846,29000	€
BEU4U023	u	Dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1" de D	290,35000	€
BEU4U033	u	Dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1" de D	538,69000	€
BEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	14,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
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	12,71000 €
BEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge	44,92000 €
BEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge	24,52000 €
BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	1,50000 €
BEW34000	U	Suport d'encastar per a radiador d'alumini	0,36000 €
BEW4UN70	u	Suport mural d'acer inoxidable AISI 304, per a xemeneies de simple paret de polipropilè de 250 mm de diàmetre exterior	13,61000 €
BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,39000 €
BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000 €
BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,45000 €
BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	0,51000 €
BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,20000 €
BEZ5H100	u	Aixeta per a radiadors, termostabilitzable, preu alt	7,44000 €
BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	2,84000 €
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	35,95000 €
BF421360	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,58000 €
BF421570	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	2,20000 €
BF4218C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	6,14000 €
BF4219C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	7,99000 €
BF421BE0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	13,43000 €
BF423360	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,86000 €
BF52A300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	6,66000 €
BF52B300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	8,64000 €
BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,87000 €
BFC16B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,05000 €
BFC17B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	4,92000 €
BFC18B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	7,77000 €
BFC19B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	10,23000 €
BFC1AB00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	15,45000 €
BFC1CB00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x12,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	24,60000 €
BFM28930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	24,18000 €
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	31,57000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	37,26000	€
BFQ33C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,36000	€
BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,56000	€
BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,04000	€
BFQ33CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,31000	€
BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,05000	€
BFQ33ELA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,11000	€
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	7,65000	€
BFQ36CPA	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 114 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,77000	€
BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', per a soldar	17,50000	€
BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	5,18000	€
BFW41A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	6,91000	€
BFW41G10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	21,67000	€
BFW41H10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	28,31000	€
BFW41J10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	108,52000	€
BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	3,24000	€
BFW52BB0	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	4,20000	€
BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,93000	€
BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,66000	€
BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	3,61000	€
BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	5,80000	€
BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	7,99000	€
BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	8,93000	€
BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	9,88000	€
BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', soldat	1,43000	€
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	0,40000	€
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	0,50000	€
BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13000	€
BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,29000	€
BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,37000	€
BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,44000	€
BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,53000	€
BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	0,61000	€
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,27000	€
BG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 mòduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transparents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°C. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complet i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	231,00000	€
BG212710	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	0,71000	€
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	1,46000	€
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	1,97000	€
BG2D3009	M	Separador metàl·lic de planxa d'acer galvanitzat per a safata de 60 mm altura.	4,54000	€
BG2D3P002	U	Tapa cega metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat per a safata m de 200x60 mm.	5,17000	€
BG2D3PM01	U	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm.	9,42000	€
BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm²	2,00000	€
BG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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	30,98000	€
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	28,90000	€
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	29,42000	€
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	88,96000	€
BG47U010	U	Interruptor manual 25 a, tetrapolar (4p), de seccionament, amb indicador visual de l'estat de connexió	25,35000	€
BG4MPM70	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710	380,83000	€
BG4RU005	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerin o equivalent	29,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG4RU015	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerin o equivalent	45,36000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,15000	€
BGW2D001	U	Part proporcional d'accessoris per a safates metal.liques	2,82000	€
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	0,49000	€
BJACUPF6	u	Bescanviador de plaques de 430 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 37.943 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 37.590,3 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 47 plaques i 6,75m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 635x890x248 mm i 137 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/43 LM62 -C1- PN10, o equivalent.	3.110,00000	€
BJM12405	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', per a connectar a la bateria o al ramal	77,78000	€
BK241111	u	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera.	200,00000	€
BKCRCAL3	U	Placa senyalitzadora metalica per sala de calderes gas, tamany din a4	9,76000	€
BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, ip65	245,10000	€
BM12UG60	u	Centralita electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots	331,89000	€
BM111000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
BM131000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
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	11,75000	€
BN321690	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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	111,71000	€
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	151,65000	€
BN3216B0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 80 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	189,81000	€
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	426,38000	€
BN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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	516,26000	€
BN713945	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	538,95000	€
BN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	884,06000	€
BN75DES2	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.	583,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	€
BN8393E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	80,49000	€
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	123,41000	€
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	155,53000	€
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	124,97000	€
BNC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	128,84000	€
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	304,60000	€
BNC21020	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, 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	561,69000	€
BNE29300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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	71,25000	€
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	85,36000	€
BNE2B300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 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	125,50000	€
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	164,58000	€
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	€
BNG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	164,60000	€
BNG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar	165,56000	€
BNL1MD61	u	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 DN80. 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 MAGNA1 65-150F, CODI 99221375 O EQUIVALENT	4.250,00000	€
BP43A50	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	0,76000	€
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	7,78000	€
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	€
BVAP8E06	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.	12,00000	€
MATGEBO	u	Material necessari per la correcta execució de la partida incloent acoblament d'unió tipus Gebo Inox Grip S diàmetre =<65mm	60,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MATAUXL1	u	Material necessari per la correcta execució de la partida	9,50000	€
MATGEBOP	u	Acoblament d'unió ferro-multicapa tipus Gebo Inox diàmetre =<25mm	15,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 12

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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		91,97000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,47000 =	23,47000	
			Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,78000 =	1,24600	
			Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	106,66000 =	40,53080	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	17,38000 =	26,41760	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,54000 =	0,30800	
			Subtotal:		67,25640	67,25640
			COST DIRECTE			91,97240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,97240
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,37000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	24,14000 =	0,12070	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	27,19000 =	0,13595	
			Subtotal:		0,25665	0,25665
Materials						
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	1,37000 =	0,01397	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,05000 =	1,10250	
			Subtotal:		1,11647	1,11647
			COST DIRECTE			1,37312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,37312

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	145CAS01	m2	Bancada de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2	Rend.: 1,000		144,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	E45C18C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,250	x 95,51706 =	23,87927	
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x 1,95724 =	39,14480	
	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,100	x 57,28836 =	63,01720	
				Subtotal:		126,04127	126,04127
				COST DIRECTE			126,04127
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		18,90619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			144,94746
P-2	E213AS02	m3	Enderroc de bancada de formigó existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		208,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x 22,70000 =	181,60000	
				Subtotal:		181,60000	181,60000
				COST DIRECTE			181,60000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		27,24000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			208,84000
P-3	E2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000		7,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,202	/R x 33,80000 =	6,82760	
				Subtotal:		6,82760	6,82760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		6,82760	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,02414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,85174	
P-4	E2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		11,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,800	x 13,00000 =	10,40000	
				Subtotal:		10,40000	10,40000
				COST DIRECTE		10,40000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,56000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,96000	
E45C18C4		m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		109,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,216	/R x 22,70000 =	4,90320	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x 27,19000 =	1,46826	
				Subtotal:		6,37146	6,37146
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x 156,60000 =	14,09400	
				Subtotal:		14,09400	14,09400
Materials							
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,020	x 73,58000 =	75,05160	
				Subtotal:		75,05160	75,05160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		95,51706	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	14,32756
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		109,84462	
E4BC3000	kg		Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		2,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0134000	h		Ajudant ferrallista	0,010	/R x 24,14000 =	0,24140	
A0124000	h		Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x 27,19000 =	0,32628	
				Subtotal:		0,56768	0,56768
Materials							
B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x 1,37000 =	0,01644	
D0B2A100	kg		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,37312 =	1,37312	
				Subtotal:		1,38956	1,38956
				COST DIRECTE		1,95724	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,29359
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,25083	
E4DC1D02	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000		65,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0133000	h		Ajudant encofrador	0,700	/R x 24,14000 =	16,89800	
A0123000	h		Oficial 1a encofrador	0,800	/R x 27,19000 =	21,75200	
				Subtotal:		38,65000	38,65000
Materials							
B0D21030	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x 0,43000 =	0,42570	
B0D75000	m2		Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x 12,31000 =	14,15650	
B0A31000	kg		Clau acer	0,1007	x 1,51000 =	0,15206	
B0D71130	m2		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x 2,06000 =	2,26600	
B0DZA000	l		Desencofrant	0,060	x 2,49000 =	0,14940	
B0D625A0	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x 45,56000 =	0,68796	
B0D31000	m3		Llata de fusta de pi	0,0019	x 421,44000 =	0,80074	
				Subtotal:		18,63836	18,63836

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		57,28836	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	8,59325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,88161	
P-5	E7D81AG5	m2	Protecció contra el foc de biga o encavallada metàl·lica amb una resistència al foc R-120 amb plaques de silicat càlcic de 18 mm de gruix en funció del factor de forma segons Norma UNE ENV 1331-4, amb una conductivitat tèrmica 0,189 W/mK i una densitat de 700 kg/m3	Rend.: 1,000		45,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,110 /R x	22,70000 =	2,49700	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,220 /R x	27,19000 =	5,98180	
				Subtotal:		8,47880	8,47880
Materials							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,500 x	0,17000 =	0,42500	
	B7D64G51	m2	Placa de silicat integrat en una matriu mineral, de protecció contra el foc, de 18 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,189 W/mK i una densitat de 700 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	1,100 x	26,69000 =	29,35900	
	B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	0,420 x	2,80000 =	1,17600	
				Subtotal:		30,96000	30,96000
				COST DIRECTE		39,43880	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	5,91582
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,35462	
P-6	E7DZEB11	m2	Segellat de protecció contra el foc de buit de 100x50 mm com a màxim per a pas de 1 a 3 cables a través de mur amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola	Rend.: 1,000		9,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	27,19000 =	8,15700	
				Subtotal:		8,15700	8,15700
Materials							
	B7DZD111	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, per aplicar amb pistola	0,515 x	0,63000 =	0,32445	
				Subtotal:		0,32445	0,32445

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		8,48145	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,27222
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,75367	
P-7	E8989240	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		5,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,110 /R x	27,19000 =	2,99090	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,011 /R x	24,14000 =	0,26554	
				Subtotal:		3,25644	3,25644
Materials							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,4998 x	2,42000 =	1,20952	
				Subtotal:		1,20952	1,20952
				COST DIRECTE		4,46596	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,66989
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,13585	
P-8	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		5,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	24,14000 =	0,24140	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	27,19000 =	2,71900	
				Subtotal:		2,96040	2,96040
Materials							
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x	4,38000 =	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978 x	2,42000 =	0,96268	
				Subtotal:		1,63282	1,63282
				COST DIRECTE		4,59322	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,68898
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,28220	
P-9	EE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes.	Rend.: 1,000		97,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-12	EE21FLUX	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		97,75	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BE21FLUX	u	Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Totalment marcades i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment.	1,000	x 85,00000 =	85,00000	
				Subtotal:		85,00000	85,00000
			COST DIRECTE				85,00000
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %		12,75000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				97,75000
P-13	EE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a ll'itnerior de la sala de calderes.	Rend.: 1,000		97,75	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a ll'itnerior de la sala de calderes.	1,000	x 85,00000 =	85,00000	
				Subtotal:		85,00000	85,00000
			COST DIRECTE				85,00000
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %		12,75000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				97,75000
P-14	EE22FL20	U	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un colector 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció	Rend.: 1,000		36.814,20	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	12,000 /R x	28,10000 =	337,20000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	12,000 /R x	24,10000 =	289,20000	
				Subtotal:		626,40000	626,40000
Materials							
	BE22FL191	u	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un colector 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent.	1,000	x 24.636,8000 =	24.636,80000	
	BE22POS1	U	Posta en marxa de la caldera per part del servei tecnic.	1,300	x 176,88000 =	229,94400	
	BE22FL201	u	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un colector 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits	1,000	x 6.519,20000 =	6.519,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment insta.lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent.	
			Subtotal:	31.385,94400 31.385,94400
			COST DIRECTE	32.012,34400
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	4.801,85160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	36.814,19560

P-15	EE22SMCC	U	Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements:	Rend.: 1,000	4.558,49	€
------	----------	---	---	--------------	----------	---

- Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet
- 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus)
- Cable Modbus 5m amb connectors
- comunicació per via VPN amb la instal·lació

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. Marca DeDietrich o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	24,10000	=	72,30000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	28,10000	=	84,30000	
						Subtotal:		156,60000	156,60000
Materials									
	BE22SMCC	u	Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements:	1,000	x	3.807,30000	=	3.807,30000	
			- Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet						
			- 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus)						
			- Cable Modbus 5m amb connectors						
			- comunicació per via VPN amb la instal·lació						
			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. Marca DeDietrich o equivalent.						
						Subtotal:		3.807,30000	3.807,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				3.963,90000
DESPESES INDIRECTES				594,58500
COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.558,48500

P-16	EE36AV15	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 15 ELEMENTS, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 202,5 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 1800 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCABAXI AV1800 O EQUIVALENT.	Rend.: 1,000	1.443,34	€
------	----------	---	---	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000 /R x	24,10000 =	24,10000
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	28,10000 =	28,10000
Subtotal:					52,20000	52,20000
Materials						
	BE36AV15	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 15 ELEMENTS, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 202,5 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 1800 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCABAXI AV1800 O EQUIVALENT.	15,000 x	80,00000 =	1.200,00000
	BEW34000	U	Suport d'encastar per a radiador d'alumini	8,000 x	0,36000 =	2,88000
Subtotal:					1.202,88000	1.202,88000
COST DIRECTE						1.255,08000
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		188,26200
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.443,34200

P-17	EE36DU25	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 25 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 92,4 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 4271 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45 O SIMILAR EQUIVALENT.	Rend.: 1,000	550,44	€
------	----------	---	---	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000 /R x	24,10000 =	24,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
					Subtotal:			52,20000	
								52,20000	
Materials									
	BEW34000	U	Suport d'encastar per a radiador d'alumini	4,000	x	0,36000	=	1,44000	
	BE36DU60	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 1 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA DE 93 KCAL/H PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 421 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45	25,000	x	17,00000	=	425,00000	
					Subtotal:			426,44000	
								426,44000	
			COST DIRECTE					478,64000	
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		71,79600	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					550,43600	
P-18	EE36DU45	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 30 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 92,4 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 4271 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45 O SIMILAR EQUIVALENT.	Rend.: 1,000				648,60	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,10000	=	24,10000	
					Subtotal:			52,20000	52,20000
Materials									
	BEW34000	U	Suport d'encastar per a radiador d'alumini	5,000	x	0,36000	=	1,80000	
	BE36DU60	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 1 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA DE 93 KCAL/H PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 421 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45	30,000	x	17,00000	=	510,00000	
					Subtotal:			511,80000	511,80000
			COST DIRECTE						564,00000
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			84,60000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						648,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-19	EE36RCOL	u	Recol.locació de radiador recuperat adaptat al circuit hidràulic corresponent, incloent la part de canonada necessària per la seva connexió, l'adaptació de les connexions existents, la suportació i amb valvuleria, completament instal·lat i comprovat.	Rend.: 1,000		108,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,300	/R x 24,10000 =	31,33000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,300	/R x 28,10000 =	36,53000	
				Subtotal:		67,86000	67,86000
Materials							
	BF423360	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	2,000	x 1,86000 =	3,72000	
	BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,600	x 5,18000 =	3,10800	
	MATGEBOP	u	Acoblament d'unió ferro-multicapa tipus Gebo Inox diàmetre =<25mm	1,000	x 15,67000 =	15,67000	
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x 1,50000 =	3,00000	
	B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	4,000	x 0,35000 =	1,40000	
				Subtotal:		26,89800	26,89800
				COST DIRECTE			94,75800
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		14,21370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,97170

P-20	EE36RRAD	u	Reparació de radiadors i subsanació de averies detectades: - substitució de aixetes i detentor en 10 radiadors - Substitució de purgadors en 10 radiadors. inclou la part de canonada necessària per la seva connexió, l'adaptació de les connexions existents, la suportació i amb valvuleria, completament instal·lat i comprovat.	Rend.: 1,000		194,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x 24,10000 =	72,30000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x 28,10000 =	84,30000	
				Subtotal:		156,60000	156,60000
Materials							
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	1,000	x 2,84000 =	2,84000	
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	1,000	x 0,45000 =	0,45000	
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	1,000	x 0,51000 =	0,51000	
	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 7,44000 =	7,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				12,44000			12,44000
COST DIRECTE							169,04000
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			25,35600
COST EXECUCIÓ MATERIAL							194,39600
P-21	EE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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		94,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,525 /R x	28,10000 =	14,75250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,525 /R x	24,10000 =	12,65250	
				Subtotal:		27,40500	27,40500
Materials							
	BEW4UN70	u	Suport mural d'acer inoxidable AISI 304, per a xemeneies de simple paret de polipropilè de 250 mm de diàmetre exterior	0,330 x	13,61000 =	4,49130	
	BE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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	1,000 x	50,46000 =	50,46000	
				Subtotal:		54,95130	54,95130
				COST DIRECTE			82,35630
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		12,35345
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,70975
P-22	EE41UN47	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		90,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,525 /R x	28,10000 =	14,75250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,525 /R x	24,10000 =	12,65250	
				Subtotal:		27,40500	27,40500
Materials							
	BE41UN47	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus	1,000 x	47,07000 =	47,07000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			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				
	BEW4UN70	u	Suport mural d'acer inoxidable AISI 304, per a xemeneies de simple paret de polipropilè de 250 mm de diàmetre exterior	0,330	x	13,61000 =	4,49130
				Subtotal:			51,56130
							51,56130
			COST DIRECTE				78,96630
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		11,84495
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				90,81125
P-23	EE41UN67	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	Rend.: 1,000			81,99 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,525	/R x	28,10000 =	14,75250
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,525	/R x	24,10000 =	12,65250
				Subtotal:			27,40500
							27,40500
Materials							
	BE41UN67	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	1,000	x	43,89000 =	43,89000
				Subtotal:			43,89000
							43,89000
			COST DIRECTE				71,29500
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		10,69425
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				81,98925
P-24	EE41UNB7	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			96,17 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,525	/R x	28,10000 =	14,75250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,525	/R x	24,10000	=	12,65250
					Subtotal:			27,40500
								27,40500
Materials								
	BE41UNB7	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	1,000	x	56,22000	=	56,22000
					Subtotal:			56,22000
								56,22000
					COST DIRECTE			83,62500
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%	12,54375
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			96,16875
P-25	EE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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				118,91 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	24,10000	=	14,46000
					Subtotal:			31,32000
								31,32000
Materials								
	BE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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	1,000	x	72,08000	=	72,08000
					Subtotal:			72,08000
								72,08000
					COST DIRECTE			103,40000
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%	15,51000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			118,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-26	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		128,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,525	/R x 28,10000 =	14,75250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,525	/R x 24,10000 =	12,65250	
				Subtotal:		27,40500	27,40500
Materials							
	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 84,46000 =	84,46000	
				Subtotal:		84,46000	84,46000
				COST DIRECTE			111,86500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		16,77975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			128,64475
P-27	EE51LQ10	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125$ m2.K/W, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	Rend.: 1,000		31,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x 24,10000 =	7,71200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x 28,10000 =	8,99200	
				Subtotal:		16,70400	16,70400
Materials							
	BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x 0,26000 =	0,26000	
	BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x 5,39000 =	2,69500	
	BE51LQ11	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,032$ W/mK, resistència tèrmica $\geq 0,78125$	1,150	x 6,90000 =	7,93500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				10,89000			10,89000
COST DIRECTE							27,59400
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			4,13910
COST EXECUCIÓ MATERIAL							31,73310
P-28	EECV2001	u	instal.lació de polsador per aturada d'emergència i/0 desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal.lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031	Rend.: 1,000		258,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,600 /R x	24,10000 =	14,46000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600 /R x	28,10000 =	16,86000	
				Subtotal:		31,32000	31,32000
Materials							
	BECV2001	u	polsador per aturada d'emergència i/0 desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal.lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031	1,000 x	193,43000 =	193,43000	
				Subtotal:		193,43000	193,43000
				COST DIRECTE			224,75000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		33,71250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			258,46250
P-29	EEHPICAG	U	Realització de picatje en canonada existent fins a 75mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus gebo o equivalent	Rend.: 1,000		46,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials							
	MATGEBO	u	Material necessari per la correcta execució de la partida incloent acoblament d'unió tipus Gebo Inox Grip S diàmetre =<65mm	0,500 x	60,67000 =	30,33500	
				Subtotal:		30,33500	30,33500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		40,77500	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	6,11625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,89125	
P-30	EEHPICBG	U	Realització de picatge en canonada existent fins a 32mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus Gebo o equivalent	Rend.: 1,000		28,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 28,10000 =	8,43000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x 24,10000 =	7,23000	
				Subtotal:		15,66000	15,66000
Materials							
	MATAUXL1	u	Material necessari per la correcta execució de la partida	1,000	x 9,50000 =	9,50000	
				Subtotal:		9,50000	9,50000
				COST DIRECTE		25,16000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	3,77400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,93400	
P-31	EEJ1FCN1	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de panell sandwich de 20mm pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 20,82 kW i fins a 150Pa de pressió disponible. Motor elèctric de 3 velocitats amb condensador permanent, de potència calorífica màxima, de 570 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, amb termosttat ambient i amb safata de recollida de condensats, muntat superficialment al sostre. Inclou tots els accessoris necessaris per el seu correcte muntatge, incloent filtre, kit hidràulic d'equilibrat dinàmic i termosttat. Totalment muntat. marca Airlan, model FPM232K1 + filtre MFCK2 + kit hidràulic VCFA3230I + termosttat TFA5 o equivalent.	Rend.: 1,000		1.740,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x 24,10000 =	144,60000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x 28,10000 =	168,60000	
				Subtotal:		313,20000	313,20000
Materials							
	BEJ1FCN1	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de panell sandwich de 20mm pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 20,82 kW i fins a 150Pa de pressió disponible. Motor elèctric de 3 velocitats amb condensador permanent, de potència calorífica màxima, de 570 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, amb	1,000	x 1.200,00000 =	1.200,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			termòstat ambient i amb safata de recollida de condensats, muntat superficialment al sostre. Inclou tots els accessoris necessaris per el seu correcte muntatge, incloent filtre, kit hidràulic d'equilibrat dinàmic i termostat. Totalment muntat. marca Airlan, model FPM232K1 + filtro MFCK2 + kit hidràulic VCFA3230I + termostat TFA5 o equivalent.	
			Subtotal:	1.200,000001.200,00000
			COST DIRECTE	1.513,20000
			DESPESES INDIRECTES15,00 %	226,98000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.740,18000
P-32	EEJ1RFCN	u	Repàs de fancoil existent, per deixar-lo en funcionament. Inclou repas de bateria, ventiladors, alimentació elèctrica, alimentació hidràulica, valvuleria, sistema de control, sistema de difusió, possibles fuites en conductes i toberes. Inclou tots els elements necessaris per deixar l'equip en perfecte funcionament, sempre seguint les indicacions de la DO.	Rend.: 1,000480,24€
			UnitatsPreuParcialImport	
Ma d'obra				
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000 /R x24,10000 =192,80000
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,000 /R x28,10000 =224,80000
			Subtotal:	417,60000417,60000
			COST DIRECTE	417,60000
			DESPESES INDIRECTES15,00 %	62,64000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	480,24000
P-33	EEKQKARR	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 800 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	Rend.: 1,000426,51€
			UnitatsPreuParcialImport	
Ma d'obra				
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x24,10000 =9,64000
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x28,10000 =11,24000
			Subtotal:	20,8800020,88000
Materials				
	BEKQKARR	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 800 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	1,000 x350,00000 =350,00000
			Subtotal:	350,00000350,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				370,88000
DESPESES INDIRECTES				55,63200
COST EXECUCIÓ MATERIAL				426,51200

P-34	EEN11623	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x595 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 1800 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %, muntat sobre bastidor o caixa	Rend.: 1,000	70,11	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	24,10000 =	2,41000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	28,10000 =	2,81000	
				Subtotal:		5,22000	5,22000
Materials							
	BEN11623	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x595 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 1800 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %	1,000 x	55,67000 =	55,67000	
				Subtotal:		55,67000	55,67000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07830
				COST DIRECTE			60,96830
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,14525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,11355

P-35	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				19,18	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	24,10000	=	1,80750	
				Subtotal:				10,23750	10,23750
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	6,44000	=	6,44000	
				Subtotal:				6,44000	6,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				16,67750
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				2,50163
COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,17913

P-36	EEU2CM12	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''. 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	2.171,26	€
------	----------	---	--	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800 /R x 24,10000 =	19,28000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800 /R x 28,10000 =	22,48000	
			Subtotal:		41,76000	41,76000
Materials						
	BEU2CM12	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''. 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 1.846,29000 =	1.846,29000	
			Subtotal:		1.846,29000	1.846,29000
			COST DIRECTE			1.888,05000
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %			283,20750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.171,25750

P-37	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat	Rend.: 1,000	423,95	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500 /R x 28,10000 =	42,15000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500 /R x 24,10000 =	36,15000	
			Subtotal:		78,30000	78,30000
Materials						
	BEU4U023	u	Dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D	1,000 x 290,35000 =	290,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				290,35000		290,35000	
COST DIRECTE						368,65000	
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		55,29750	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						423,94750	
P-38	EEU4U033	u	dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	Rend.: 1,000		664,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,750 /R x	28,10000 =	21,07500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,750 /R x	24,10000 =	18,07500	
Subtotal:						39,15000	39,15000
Materials							
	BEU4U033	u	Dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	1,000 x	538,69000 =	538,69000	
Subtotal:						538,69000	538,69000
COST DIRECTE						577,84000	
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		86,67600	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						664,51600	
P-39	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		25,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	28,10000 =	7,02500	
Subtotal:						7,02500	7,02500
Materials							
	BEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	1,000 x	14,74000 =	14,74000	
Subtotal:						14,74000	14,74000
COST DIRECTE						21,76500	
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		3,26475	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,02975	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-40	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		22,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	28,10000 =	7,02500	
				Subtotal:		7,02500	7,02500
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	12,71000 =	12,71000	
				Subtotal:		12,71000	12,71000
				COST DIRECTE			19,73500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,96025
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,69525
P-41	EEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000		88,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	28,10000 =	16,86000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R x	24,14000 =	14,48400	
				Subtotal:		31,34400	31,34400
Materials							
	BEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge	1,000 x	44,92000 =	44,92000	
				Subtotal:		44,92000	44,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,47016
				COST DIRECTE			76,73416
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		11,51012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,24428
P-42	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000		64,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	28,10000 =	16,86000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R x	24,14000 =	14,48400	
				Subtotal:		31,34400	31,34400
Materials							
	BEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge	1,000 x	24,52000 =	24,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				24,52000			24,52000
COST DIRECTE							55,86400
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			8,37960
COST EXECUCIÓ MATERIAL							64,24360
P-43	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		45,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x 28,10000 =	14,05000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x 24,10000 =	12,05000	
Subtotal:						26,10000	26,10000
Materials							
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	1,000	x 0,45000 =	0,45000	
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	3,000	x 0,51000 =	1,53000	
	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 7,44000 =	7,44000	
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	1,000	x 2,84000 =	2,84000	
Subtotal:						13,46000	13,46000
COST DIRECTE							39,56000
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			5,93400
COST EXECUCIÓ MATERIAL							45,49400
P-44	EF11HB22	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		92,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x 28,10000 =	19,67000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,700	/R x 24,14000 =	16,89800	
Subtotal:						36,56800	36,56800
Materials							
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', per a soldar	0,300	x 17,50000 =	5,25000	
	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 35,95000 =	36,66900	
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', soldat	1,000	x 1,43000 =	1,43000	
	B0A71M00	u	Abragadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,250	x 1,77000 =	0,44250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				43,79150			43,79150
COST DIRECTE							80,35950
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			12,05393
COST EXECUCIÓ MATERIAL							92,41343
P-45	EF42136B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		8,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075 /R x	24,14000 =	1,81050	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075 /R x	28,10000 =	2,10750	
				Subtotal:		3,91800	3,91800
Materials							
	BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300 x	5,18000 =	1,55400	
	BF421360	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020 x	1,58000 =	1,61160	
	B0A7A300	u	Abracadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,500 x	0,35000 =	0,17500	
				Subtotal:		3,34060	3,34060
COST DIRECTE							7,25860
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			1,08879
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,34739
P-46	EF42157B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		10,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0875 /R x	28,10000 =	2,45875	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0875 /R x	24,14000 =	2,11225	
				Subtotal:		4,57100	4,57100
Materials							
	BFW41A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300 x	6,91000 =	2,07300	
	B0A7A500	u	Abracadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,500 x	0,57000 =	0,28500	
	BF421570	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons	1,020 x	2,20000 =	2,24400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
UNE-EN 10312				
			Subtotal:	4,60200
			COST DIRECTE	9,17300
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	1,37595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,54895

P-47	EF4218CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000	23,08	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125 /R x 24,14000 =	3,01750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125 /R x 28,10000 =	3,51250	
			Subtotal:		6,53000	6,53000
Materials						
	BFW41G10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300 x 21,67000 =	6,50100	
	BF4218C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020 x 6,14000 =	6,26280	
	B0A7A800	u	Abragadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	0,400 x 1,95000 =	0,78000	
			Subtotal:		13,54380	13,54380
			COST DIRECTE			20,07380
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %			3,01107
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,08487

P-48	EF4219CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000	28,92	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140 /R x 24,14000 =	3,37960	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140 /R x 28,10000 =	3,93400	
			Subtotal:		7,31360	7,31360
Materials						
	BF4219C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020 x 7,99000 =	8,14980	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFW41H10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	28,31000	=	8,49300
	B0A7B900	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	0,400	x	2,97000	=	1,18800
				Subtotal:				17,83080
								17,83080
				COST DIRECTE				25,14440
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	3,77166
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,91606

P-49	EF421BEB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				69,74	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
				Subtotal:				13,06000	13,06000
Materials									
	BFW41J10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	108,52000	=	32,55600	
	BF421BE0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	13,43000	=	13,69860	
	B0A7BB00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	0,400	x	3,32000	=	1,32800	
				Subtotal:				47,58260	47,58260
				COST DIRECTE					60,64260
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		9,09639
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					69,73899

P-50	EF52A3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				19,23	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	24,14000	=	3,86240	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	28,10000	=	4,49600	
				Subtotal:				8,35840	8,35840
Materials									
	BF52A300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	6,66000	=	6,79320	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	1,000	x	0,40000	=	0,40000
	B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,50000	=	0,20000
	BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	3,24000	=	0,97200
				Subtotal:				8,36520
								8,36520
								16,72360
								2,50854
								19,23214

P-51	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				23,24	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,14000	=	4,34520	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,10000	=	5,05800	
				Subtotal:				9,40320	9,40320
Materials									
	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	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
	BFW52BB0	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	4,20000	=	1,26000	
	BF52B300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	8,64000	=	8,81280	
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,58000	=	0,23200	
				Subtotal:				10,80480	10,80480
									20,20800
									3,03120
									23,23920

P-52	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				6,79	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	28,10000	=	1,68600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	24,14000	=	1,44840	
				Subtotal:				3,13440	3,13440
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,87000	=	1,90740
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,93000	=	0,27900
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,13000	=	0,13000
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,43000	=	0,45150
				Subtotal:				2,76790
								2,76790
				COST DIRECTE				5,90230
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	0,88535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,78765

P-53	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				9,22	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	28,10000	=	1,96700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	24,14000	=	1,68980	
				Subtotal:				3,65680	3,65680
Materials									
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,20000	=	0,20000	
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,58000	=	0,55100	
	BFC16B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	3,05000	=	3,11100	
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,66000	=	0,49800	
				Subtotal:				4,36000	4,36000
				COST DIRECTE					8,01680
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,20252
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,21932

P-54	EFC17B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				12,63	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	28,10000	=	2,10750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	24,14000	=	1,81050	
				Subtotal:				3,91800	3,91800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850	x	0,79000	=	0,67150
	BFC17B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	4,92000	=	5,01840
	BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	3,61000	=	1,08300
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,29000	=	0,29000
				Subtotal:				7,06290
								7,06290
				COST DIRECTE				10,98090
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	1,64714
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,62804

P-55	EFC18B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				17,22	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,10000	=	2,24800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	24,14000	=	1,93120	
				Subtotal:				4,17920	4,17920
Materials									
	BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	5,80000	=	1,74000	
	BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
	BFC18B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	7,77000	=	7,92540	
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	1,08000	=	0,75600	
				Subtotal:				10,79140	10,79140
				COST DIRECTE				14,97060	
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,24559	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,21619	

P-56	EFC19B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				21,68	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		5,22400		5,22400
Materials								
	B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	0,54000	=	0,35640
	BFC19B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	10,23000	=	10,43460
	BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	7,99000	=	2,39700
	BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,44000	=	0,44000
				Subtotal:		13,62800		13,62800
				COST DIRECTE				18,85200
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,82780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,67980
P-57	EFC1AB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				32,23 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100
				Subtotal:		7,83600		7,83600
Materials								
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,750	x	1,63000	=	1,22250
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,53000	=	0,53000
	BFC1AB00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	15,45000	=	15,75900
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,93000	=	2,67900
				Subtotal:		20,19050		20,19050
				COST DIRECTE				28,02650
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	4,20398
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,23048
P-58	EFC1CB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x12,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				46,24 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
Subtotal:								10,44800	10,44800
Materials									
	B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,660	x	1,66000	=	1,09560	
	BFC1CB00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x12,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	24,60000	=	25,09200	
	BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	9,88000	=	2,96400	
	BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,61000	=	0,61000	
Subtotal:								29,76160	29,76160
COST DIRECTE								40,20960	
DESPESES INDIRECTES						15,00 %		6,03144	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								46,24104	

P-59	EFM28930	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embriat	Rend.: 1,000				57,85	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
Subtotal:								26,12000	26,12000
Materials									
	BFM28930	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	24,18000	=	24,18000	
Subtotal:								24,18000	24,18000
COST DIRECTE									50,30000
DESPESES INDIRECTES 15,00 %									7,54500
COST EXECUCIÓ MATERIAL									57,84500

P-60	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, embriat	Rend.: 1,000				69,35	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	24,14000	=	13,27700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

P-61	EFM28B30	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embriat	Rend.: 1,000	75,89	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,550 /R x	28,10000 =	15,45500	
A013M000	h	Ajudant muntador		0,550 /R x	24,14000 =	13,27700	
				Subtotal:		28,73200	28,73200
Materials							
BFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C		1,000 x	37,26000 =	37,26000	
				Subtotal:		37,26000	37,26000
				COST DIRECTE			65,99200
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			9,89880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,89080

P-62	EFQ33C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	9,03	€
------	----------	---	--	--------------	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h	Ajudant muntador		0,100 /R x	24,14000 =	2,41400	
A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,100 /R x	28,10000 =	2,81000	
				Subtotal:		5,22400	5,22400
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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ33C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,36000	=	2,40720
				Subtotal:				2,62720
								2,62720
				COST DIRECTE				7,85120
				DESPESES INDIRECTES				1,17768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,02888

P-63	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	9,86	€
------	----------	---	---	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,14000 =	2,65540
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,10000 =	3,09100
					Subtotal:	5,74640
						5,74640
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
BFQ33CBA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,56000 =	2,61120
					Subtotal:	2,83120
						2,83120
COST DIRECTE						8,57760
DESPESES INDIRECTES					15,00 %	1,28664
COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,86424

P-64	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	10,43	€
------	----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110 /R x	24,14000 =	2,65540	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R x	28,10000 =	3,09100	
				Subtotal:		5,74640	5,74640
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,04000	=	3,10080
				Subtotal:				3,32080
								3,32080
				COST DIRECTE				9,06720
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	1,36008
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,42728

P-65	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				11,34	€
------	----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	24,14000 =	2,89680
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x	28,10000 =	3,37200
				Subtotal:		6,26880
						6,26880
Materials						
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000
	BFQ33CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	3,31000 =	3,37620
				Subtotal:		3,59620
						3,59620
				COST DIRECTE		9,86500
				DESPESES INDIRECTES		15,00 % 1,47975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,34475

P-66	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				12,81	€
------	----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130 /R x	28,10000 =	3,65300
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130 /R x	24,14000 =	3,13820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		6,79120		6,79120
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
	BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,05000	=	4,13100
				Subtotal:		4,35100		4,35100
				COST DIRECTE				11,14220
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	1,67133
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,81353
P-67	EFQ33ELL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				17,06 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	28,10000	=	3,93400
				Subtotal:		7,31360		7,31360
Materials								
	BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,27000	=	0,27000
	BFQ33ELA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	7,11000	=	7,25220
				Subtotal:		7,52220		7,52220
				COST DIRECTE				14,83580
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,22537
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,06117
P-68	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				17,64 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	28,10000	=	3,93400
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960
				Subtotal:				7,31360
								7,31360
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	7,65000	=	7,80300
				Subtotal:				8,02300
								8,02300
				COST DIRECTE				15,33660
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,30049
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,63709
P-69	EFQ36CPL	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 114 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				21,90 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500
				Subtotal:				7,83600
								7,83600
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
	BFQ36CPA	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 114 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	10,77000	=	10,98540
				Subtotal:				11,20540
								11,20540
				COST DIRECTE				19,04140
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,85621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,89761

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-70	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistencia al foc iec 60695-2-1:650°c. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	Rend.: 1,000		355,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x 24,10000 =	36,15000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x 28,10000 =	42,15000	
				Subtotal:		78,30000	78,30000
Materials							
	BG1MKA72	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistencia al foc iec 60695-2-1:650°c. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	1,000	x 231,00000 =	231,00000	
				Subtotal:		231,00000	231,00000
				COST DIRECTE			309,30000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	46,39500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			355,69500

P-71	EG21271H	m	Tub rigid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		3,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 28,10000 =	1,12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 24,10000 =	1,20500	
				Subtotal:		2,32900	2,32900
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG212710	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	x	0,71000	=	0,72420
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000	x	0,15000	=	0,15000
				Subtotal:				0,87420
								0,87420
			COST DIRECTE					3,20320
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%			0,48048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,68368

P-72	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				4,79	€
------	----------	---	---	--------------	--	--	--	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,047	/R x	28,10000	=	1,32070	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
				Subtotal:				2,52570	2,52570
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	1,46000	=	1,48920	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
				Subtotal:				1,63920	1,63920
			COST DIRECTE						4,16490
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%				0,62474
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,78964

P-73	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				4,90	€
------	----------	---	--	--------------	--	--	--	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000	=	0,89920	
				Subtotal:				2,10420	2,10420
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	1,020	x	1,97000	=	2,00940	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000 x 0,15000 = 0,15000
			Subtotal:	2,15940
			COST DIRECTE	4,26360
			DESPESES INDIRECTES	15,00 % 0,63954
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,90314

P-74	EG2DPM01	M	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm, equipada amb tapa cega precintable i tabic separador. inclos tot tipus d'accessori per una perfecta instal·lacio segons criteri de la direccio facultativa.marca pems a similar o equivalent.	Rend.: 1,000	32,21	€
------	----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,130	/R x	28,10000	=	3,65300		
				Subtotal:				6,06300		6,06300
Materials										
	BG2D3PM0	U	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm.	1,000	x	9,42000	=	9,42000		
	BG2D3P002	U	Tapa cega metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat per a safata m de 200x60 mm.	1,000	x	5,17000	=	5,17000		
	BGW2D001	U	Part proporcional d'accessoris per a safates metàl·liques	1,000	x	2,82000	=	2,82000		
	BG2D3009	M	Separador metàl·lic de planxa d'acer galvanitzat per a safata de 60 mm altura.	1,000	x	4,54000	=	4,54000		
				Subtotal:				21,95000		21,95000
				COST DIRECTE						28,01300
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%			4,20195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,21495

P-75	EG312XEP	U	Partida corresponent al buidat i reomplentat 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 més 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	240,12	€
-------------	-----------------	----------	---	---------------------	---------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000 /R x	28,10000 =	112,40000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000 /R x	24,10000 =	96,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				208,80000		208,80000	
COST DIRECTE						208,80000	
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		31,32000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						240,12000	
P-76	EG31G306	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2, col·locat en tub	Rend.: 1,000		3,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 24,10000 =	0,36150	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 28,10000 =	0,42150	
				Subtotal:		0,78300	0,78300
Materials							
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	1,020	x 2,00000 =	2,04000	
				Subtotal:		2,04000	2,04000
COST DIRECTE						2,82300	
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		0,42345	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,24645	
P-77	EG31G889	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.	Rend.: 1,000		66,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,750	/R x 24,10000 =	18,07500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,750	/R x 28,10000 =	21,07500	
				Subtotal:		39,15000	39,15000
Materials							
	BG212710	m	Tub rígida de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	7,000	x 0,71000 =	4,97000	
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	7,000	x 2,00000 =	14,00000	
				Subtotal:		18,97000	18,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	58,12000
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	8,71800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	66,83800

P-78 EG31G891 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** **395,95 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,10000	=	96,40000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
						Subtotal:		208,80000	208,80000
Materials									
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2	50,000	x	2,00000	=	100,00000	
	BG212710	m	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	50,000	x	0,71000	=	35,50000	
						Subtotal:		135,50000	135,50000
						COST DIRECTE			344,30000
						DESPESES INDIRECTES 15,00 %			51,64500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			395,94500

P-79 EG415D97 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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** **48,15 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
						Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials									
	BG415D97	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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	30,98000	=	30,98000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				31,43000			31,43000
COST DIRECTE							41,87000
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			6,28050
COST EXECUCIÓ MATERIAL							48,15050
P-80	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		45,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
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 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	28,90000 =	28,90000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
				Subtotal:		29,35000	29,35000
COST DIRECTE							39,79000
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			5,96850
COST EXECUCIÓ MATERIAL							45,75850
P-81	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		46,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
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	29,42000 =	29,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
				Subtotal:				29,87000
								29,87000
				COST DIRECTE				40,31000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	6,04650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				46,35650

P-82	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					119,63	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,10000	=	9,83500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
				Subtotal:				14,65500	14,65500
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 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, per a muntar en perfil din	1,000	x	88,96000	=	88,96000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
				Subtotal:				89,37000	89,37000
				COST DIRECTE					104,02500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		15,60375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					119,62875

P-83	EG47U010	U	Interruptor manual de 25 a, tetrapolar, de seccionament, amb indicador visual de l'estat de connexió i fixat a pressió	Rend.: 1,000					37,56	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	--------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
				Subtotal:				6,82500	6,82500
Materials									
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,49000	=	0,49000	
	BG47U010	U	Interruptor manual 25 a, tetrapolar (4p), de seccionament, amb indicador visual de l'estat de	1,000	x	25,35000	=	25,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
connexió							
				Subtotal:		25,84000	25,84000
				COST DIRECTE			32,66500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,89975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,56475
P-84	EG4MPM70	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		449,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials							
	BG4MPM70	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710	1,000 x	380,83000 =	380,83000	
				Subtotal:		380,83000	380,83000
				COST DIRECTE			391,27000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		58,69050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			449,96050
P-85	EG4RU005	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerín o equivalent, instal·lat	Rend.: 1,000		45,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials							
	BG4RU005	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerín o equivalent	1,000 x	29,03000 =	29,03000	
				Subtotal:		29,03000	29,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		39,47000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	5,92050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,39050	
P-86	EG4RU015	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerin o equivalent, instal·lat	Rend.: 1,000		64,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 28,10000 =	5,62000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 24,10000 =	4,82000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials							
	BG4RU015	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerin o equivalent	1,000	x 45,36000 =	45,36000	
				Subtotal:		45,36000	45,36000
				COST DIRECTE		55,80000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	8,37000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,17000	
P-87	EJACUPF6	u	Bescanviador de plaques de 430 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 37.943 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 37.590,3 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 47 plaques i 6,75m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 635x890x248 mm i 137 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/43 LM62 -C1-PN10, o equivalent.	Rend.: 1,000		3.606,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,500	/R x 24,10000 =	12,05000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x 28,10000 =	14,05000	
				Subtotal:		26,10000	26,10000
Materials							
	BJACUPF6	u	Bescanviador de plaques de 430 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 37.943 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 37.590,3 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric	1,000	x 3.110,00000 =	3.110,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 47 plaques i 6,75m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 635x890x248 mm i 137 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/43 LM62 -C1- PN10, o equivalent.	
			Subtotal:	3.110,00000 3.110,00000
			COST DIRECTE	3.136,10000
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	470,41500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.606,51500
P-88	EJM12405	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 97,30 €
			Unitats Preu Parcial Import	
	Ma d'obra			
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200 /R x 28,10000 = 5,62000
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050 /R x 24,10000 = 1,20500
			Subtotal:	6,82500 6,82500
	Materials			
	BJM12405	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', per a connectar a la bateria o al ramal	1,000 x 77,78000 = 77,78000
			Subtotal:	77,78000 77,78000
			COST DIRECTE	84,60500
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	12,69075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	97,29575
P-89	EK241111	U	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera.	Rend.: 1,000 290,08 €
			Unitats Preu Parcial Import	
	Ma d'obra			
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x 24,14000 = 24,14000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x 28,10000 = 28,10000
			Subtotal:	52,24000 52,24000
	Materials			
	BK241111	u	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera.	1,000 x 200,00000 = 200,00000
			Subtotal:	200,00000 200,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		252,24000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	37,83600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		290,07600	
P-90	EKCRCAL2	U	Placa senyalitzadora per a sala de calderes a gas, metal·lica, tamany din a4, amb pintura al foc perfectament senyalitzat i col·locat segons les segons recomanacions de la normativa	Rend.: 1,000		27,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x 24,10000 =	2,41000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x 28,10000 =	11,24000	
				Subtotal:		13,65000	13,65000
Materials							
	BMJ31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x 0,30000 =	0,30000	
	BKCRCAL3	U	Placa senyalitzadora metalica per sala de calderes gas, tamany din a4	1,000	x 9,76000 =	9,76000	
				Subtotal:		10,06000	10,06000
				COST DIRECTE		23,71000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	3,55650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,26650	
P-91	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, ip65, muntat superficialment	Rend.: 1,000		296,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x 28,10000 =	6,74400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x 24,14000 =	5,79360	
				Subtotal:		12,53760	12,53760
Materials							
	BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, ip65	1,000	x 245,10000 =	245,10000	
	BMJ11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x 0,37000 =	0,37000	
				Subtotal:		245,47000	245,47000
				COST DIRECTE		258,00760	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	38,70114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		296,70874	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-92	EM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada	Rend.: 1,000		427,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 28,10000 =	28,10000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 24,14000 =	12,07000	
				Subtotal:		40,17000	40,17000
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			372,06000
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			55,80900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			427,86900
P-93	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		23,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x 24,14000 =	3,98310	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x 28,10000 =	4,63650	
				Subtotal:		8,61960	8,61960
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 11,75000 =	11,75000	
				Subtotal:		11,75000	11,75000
				COST DIRECTE			20,36960
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			3,05544
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,42504
P-94	EN321697	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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		150,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360	/R x 24,14000 =	8,69040	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x 28,10000 =	10,11600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	18,80640	18,80640	
Materials							
	BN321690	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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 111,71000 =	111,71000	
				Subtotal:	111,71000	111,71000	
				COST DIRECTE		130,51640	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	19,57746	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		150,09386	
P-95	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		198,43	€
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 24,14000 =	9,65600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 28,10000 =	11,24000	
				Subtotal:	20,89600	20,89600	
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 151,65000 =	151,65000	
				Subtotal:	151,65000	151,65000	
				COST DIRECTE		172,54600	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	25,88190	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		198,42790	
P-96	EN3216B7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 80 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		257,93	€
Ma d'obra							
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	24,14000	=	15,93240
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	28,10000	=	18,54600
Subtotal:								34,47840
								34,47840
Materials								
	BN3216B0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 80 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	189,81000	=	189,81000
Subtotal:								189,81000
								189,81000
COST DIRECTE								224,28840
DESPESES INDIRECTES 15,00 %								33,64326
COST EXECUCIÓ MATERIAL								257,93166

P-97	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	540,80	€
------	----------	---	---	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840 /R x	28,10000 =	23,60400
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840 /R x	24,14000 =	20,27760
Subtotal:					43,88160	43,88160
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	426,38000 =	426,38000
Subtotal:					426,38000	426,38000
COST DIRECTE						470,26160
DESPESES INDIRECTES 15,00 %						70,53924
COST EXECUCIÓ MATERIAL						540,80084

P-98	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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	614,73	€
------	----------	---	--	--------------	--------	---

Unitats	Preu	Parcial	Import
---------	------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	28,10000	=	9,83500
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	24,14000	=	8,44900
				Subtotal:				18,28400
								18,28400
Materials								
	BN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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	1,000	x	516,26000	=	516,26000
				Subtotal:				516,26000
								516,26000
				COST DIRECTE				534,54400
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	80,18160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				614,72560

P-99	EN713945	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				645,02	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,420	/R x	24,14000	=	10,13880	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,420	/R x	28,10000	=	11,80200	
				Subtotal:				21,94080	21,94080
Materials									
	BN713945	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	1,000	x	538,95000	=	538,95000	
				Subtotal:				538,95000	538,95000
				COST DIRECTE					560,89080
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		84,13362
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					645,02442

P-100	EN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000				1.082,75	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000	=	30,91000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000	=	26,55400	
				Subtotal:				57,46400	57,46400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	1,000	x	884,06000 =	884,06000	
						Subtotal:	884,06000	884,06000
						COST DIRECTE		941,52400
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	141,22860
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.082,75260
P-101	EN75DES2	U	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la una 100-157-89. totalment instal.lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent.	Rend.: 1,000			682,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
						Subtotal:	10,44000	10,44000
Materials								
	BN75DES2	U	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la una 100-157-89. totalment instal.lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent.	1,000	x	583,03000 =	583,03000	
						Subtotal:	583,03000	583,03000
						COST DIRECTE		593,47000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	89,02050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		682,49050
P-102	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			18,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	28,10000 =	6,18200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	24,14000 =	5,31080	
						Subtotal:	11,49280	11,49280
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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				4,53000			4,53000
COST DIRECTE							16,02280
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			2,40342
COST EXECUCIÓ MATERIAL							18,42622
P-103	EN8393E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 50 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		101,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	24,14000 =	3,62100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	28,10000 =	4,21500	
				Subtotal:		7,83600	7,83600
Materials							
	BN8393E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 50 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	80,49000 =	80,49000	
				Subtotal:		80,49000	80,49000
				COST DIRECTE			88,32600
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		13,24890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,57490
P-104	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		151,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	28,10000 =	4,63650	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	24,14000 =	3,98310	
				Subtotal:		8,61960	8,61960
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	123,41000 =	123,41000	
				Subtotal:		123,41000	123,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				132,02960
DESPESES INDIRECTES				15,00 % 19,80444
COST EXECUCIÓ MATERIAL				151,83404

P-105	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	195,38	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,275 /R x	24,14000 =	6,63850
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,275 /R x	28,10000 =	7,72750
				Subtotal:		14,36600
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	155,53000 =	155,53000
				Subtotal:		155,53000
				COST DIRECTE		169,89600
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	25,48440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		195,38040

P-106	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	155,73	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	24,14000 =	4,82800
				Subtotal:		10,44800
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	124,97000 =	124,97000
				Subtotal:		124,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				135,41800
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				20,31270
COST EXECUCIÓ MATERIAL				155,73070

P-107	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, 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	196,23	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R x	28,10000 =	22,48000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800 /R x	24,14000 =	19,31200	
				Subtotal:		41,79200	41,79200
Materials							
	BNC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000 x	128,84000 =	128,84000	
				Subtotal:		128,84000	128,84000
				COST DIRECTE			170,63200
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		25,59480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			196,22680

P-108	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	Rend.: 1,000			416,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000 =	26,55400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000 =	30,91000	
				Subtotal:			57,46400	57,46400
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	304,60000 =	304,60000	
				Subtotal:			304,60000	304,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				362,06400
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				54,30960
COST EXECUCIÓ MATERIAL				416,37360

P-109	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, 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	712,03	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100 /R x	24,14000 =	26,55400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100 /R x	28,10000 =	30,91000	
				Subtotal:		57,46400	57,46400
Materials							
	BNC21020	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, 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	561,69000 =	561,69000	
				Subtotal:		561,69000	561,69000
				COST DIRECTE			619,15400
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		92,87310
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			712,02710

P-110	ENE29304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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			103,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	24,14000 =	8,69040	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	28,10000 =	10,11600	
				Subtotal:			18,80640	18,80640
Materials								
	BNE29300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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	71,25000 =	71,25000	
				Subtotal:			71,25000	71,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				90,05640
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				13,50846
COST EXECUCIÓ MATERIAL				103,56486

P-111	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	122,19	€
				Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	24,14000 =	9,65600
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	28,10000 =	11,24000
				Subtotal:		20,89600 20,89600
Materials						
	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	1,000 x	85,36000 =	85,36000
				Subtotal:		85,36000 85,36000
COST DIRECTE						106,25600
DESPESES INDIRECTES 15,00 %						15,93840
COST EXECUCIÓ MATERIAL						122,19440

P-112	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 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	183,98	€
				Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660 /R x	28,10000 =	18,54600
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660 /R x	24,14000 =	15,93240
				Subtotal:		34,47840 34,47840
Materials						
	BNE2B300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 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	125,50000 =	125,50000
				Subtotal:		125,50000 125,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			159,97840
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		23,99676
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			183,97516
P-113	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	Rend.: 1,000		239,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840 /R x	28,10000 =	23,60400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840 /R x	24,14000 =	20,27760	
				Subtotal:		43,88160	43,88160
Materials							
	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	1,000 x	164,58000 =	164,58000	
				Subtotal:		164,58000	164,58000
				COST DIRECTE			208,46160
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		31,26924
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			239,73084
P-114	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	Rend.: 1,000		80,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	28,10000 =	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	24,14000 =	6,03500	
				Subtotal:		13,06000	13,06000
Materials							
	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	57,29000
				COST DIRECTE			70,35000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,55250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,90250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-115	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	Rend.: 1,000		207,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x 24,14000 =	7,24200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 28,10000 =	8,43000	
				Subtotal:		15,67200	15,67200
Materials							
	BNG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	1,000	x 164,60000 =	164,60000	
				Subtotal:		164,60000	164,60000
				COST DIRECTE			180,27200
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	27,04080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			207,31280
P-116	ENG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar, muntada	Rend.: 1,000		211,42	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x 28,10000 =	9,83500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x 24,14000 =	8,44900	
				Subtotal:		18,28400	18,28400
Materials							
	BNG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar	1,000	x 165,56000 =	165,56000	
				Subtotal:		165,56000	165,56000
				COST DIRECTE			183,84400
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	27,57660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			211,42060
P-117	ENL1DBC1	u	Desmuntatge de bomba circuladora existent, per a poder reconnectar als nous circuits. Inclou desmuntatge, revisió de funcionament, emmagatzematge en lloc segur durant l'obra, i re-instal·lació de circuladora d'acord a nova distribució de circuits. Inclou també desmuntatge de relè tèrmic i contactor existent, per reaprofitament en nou quadre. Inclou tots els materials i accessoris necessaris per a poder deixar l'element en	Rend.: 1,000		180,23	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
funcionament.								
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	28,10000 =	84,30000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,14000 =	72,42000	
				Subtotal:			156,72000	156,72000
				COST DIRECTE				156,72000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			23,50800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				180,22800
P-118	ENL1MD61	u	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 DN80. 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 MAGNA1 65-150F, CODI 99221375 O EQUIVALENT	Rend.: 1,000			5.037,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	24,14000 =	60,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	28,10000 =	70,25000	
				Subtotal:			130,60000	130,60000
Materials								
	BNL1MD61	u	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 DN80. 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 MAGNA1 65-150F, CODI 99221375 O EQUIVALENT	1,000	x	4.250,00000 =	4.250,00000	
				Subtotal:			4.250,00000	4.250,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		4.380,60000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	657,09000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.037,69000	
P-119	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		1,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015 /R x	24,14000 =	0,36210	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R x	28,10000 =	0,42150	
				Subtotal:		0,78360	0,78360
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	0,76000 =	0,79800	
				Subtotal:		0,79800	0,79800
				COST DIRECTE		1,58160	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,23724
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,81884	
P-120	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		10,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030 /R x	24,14000 =	0,72420	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030 /R x	28,10000 =	0,84300	
				Subtotal:		1,56720	1,56720
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	7,78000 =	7,78000	
				Subtotal:		7,78000	7,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			9,34720
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,40208
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,74928
P-121	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		18,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R x	28,10000 =	5,05800	
				Subtotal:		5,05800	5,05800
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			16,12800
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,41920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,54720
P-122	JPV78E06	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		13,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BVAP8E06	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.	1,000 x	12,00000 =	12,00000	
				Subtotal:		12,00000	12,00000
				COST DIRECTE			12,00000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,80000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,80000
P-123	K21E1D11	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		284,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	28,10000 =	84,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	24,10000	=	72,30000
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	22,70000	=	90,80000
				Subtotal:				247,40000
								247,40000
				COST DIRECTE				247,40000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	37,11000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				284,51000

P-124	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				90,05	€
-------	----------	---	---	--------------	--	--	--	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	24,10000	=	36,15000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
				Subtotal:				78,30000	78,30000
									78,30000
				COST DIRECTE					78,30000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		11,74500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					90,04500

P-125	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				6,01	€
-------	----------	---	---	--------------	--	--	--	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
				Subtotal:				5,22400	5,22400
									5,22400
				COST DIRECTE					5,22400
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,78360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,00760

P-126	K21EPART	m	Reparació de canonades de polipropilè existents en mal estat, així com també la reparació d'aïllament en mal estat. La partida inclou el repas de totes les canonades de polipropilè existents i reparació de totes les unions i soldadures en mal estat. Inclou treure aïllament i tornar-lo a col·locar correctament.	Rend.: 1,000				1.501,90	€
-------	----------	---	---	--------------	--	--	--	----------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	25,000	/R x	24,14000	=	603,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/01/23 Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	25,000	/R x	28,10000	=	702,50000
					Subtotal:			1.306,00000
								1.306,00000
			COST DIRECTE					1.306,00000
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		195,90000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.501,90000

P-127	KB92JR00	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm o de xapa galvanitzada de 1,5 mm - REACT, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de mida A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants).	Rend.: 1,000				320,08	€
-------	----------	---	--	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Materials									
	BB92JR00	u	Placa explicativa interior de planxa d'alumini llisa, amb dibuixos i textos serigrafiats, de 60x60 cm, amb suport per a fixar mecànicament	0,850	x	314,76000	=	267,54600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,17000	=	0,34000	
					Subtotal:			267,88600	267,88600
			COST DIRECTE						278,33400
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			41,75010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						320,08410

P-128	KY03AS01	u	Unitat d'obra a justificar en concepte d'ajuts de ram de paleta per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris. - Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra - Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions - formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport	Rend.: 1,000				799,86	€
-------	----------	---	---	--------------	--	--	--	--------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.					
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	5,000	/R x	23,47000 =	117,35000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	8,000	/R x	27,19000 =	217,52000	
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	22,70000 =	181,60000	
				Subtotal:			516,47000	516,47000
Maquinària								
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	5,000	/R x	8,22000 =	41,10000	
				Subtotal:			41,10000	41,10000
Materials								
	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	1,500	x	91,97240 =	137,95860	
				Subtotal:			137,95860	137,95860
				COST DIRECTE				695,52860
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		104,32929
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				799,85789

P-129	PPAUZVE1	u	Ajuts del ram de paleta necessaris per a la ixarxa integrada de veu i dades segons projecte, inclòs obertura i tapat de forats i regates, neteja i en general tots els elements no especificats en els amidaments i siguin necessaris per a deixar la instal·lació totalment	Rend.: 1,000			44,99	€
-------	----------	---	--	--------------	--	--	-------	---

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	27,19000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000 =	11,35000	
				Subtotal:			38,54000	38,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,57810
			COST DIRECTE	39,11810
			DESPESES INDIRECTES	15,00 % 5,86772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,98582

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
XPAULI11	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	1.300,00 €
				COST DIRECTE	1.300,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.300,0000
XPAULI15	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	1.975,86 €
				COST DIRECTE	1.975,86000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.975,8600
XPAULIC1	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.	Rend.: 1,000	1.831,50 €
				COST DIRECTE	1.831,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.831,5000

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 1

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	01	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 KB92JR00	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm o de xapa galvanitzada de 1,5 mm - REACT, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embel·lidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de mida A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants). (P - 127)	320,08	1,000	320,08

TOTAL	SUBCAPITOL	01.0R.01.01			320,08
--------------	-------------------	--------------------	--	--	---------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	00	AJUDES PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E213AS02	m3	Enderroc de bancada de formigó existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 2)	208,84	1,275	266,27
2 145CAS01	m2	Bancada de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (P - 1)	144,95	0,850	123,21
3 E8989240	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 - 7)	5,14	64,286	330,43
4 E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 8)	5,28	30,000	158,40
5 KY03AS01	u	Unitat d'obra a justificar en concepte d'ajuts de ram de paleta per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris. - Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, prevists i imprevistos durant l'execució de l'obra - Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions - formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. (P - 128)	799,86	1,000	799,86

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 2

TOTAL	SUBCAPITOL	01.0R.06.00		1.678,17		
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR				
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA				
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS				
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació				
Titul 5	01	Calefacció				
Titul 6	01	Maquines i equips				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els accessoris (bombes circuladores, vas expansió, xemeneia, quadre elèctric, etc) i treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera. (P - 10)	690,00	1,000	690,00
2	EE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera. (P - 11)	115,00	1,000	115,00
3	ENL1DBC1	u	Desmuntatge de bomba circuladora existent, per a poder reconectar als nous circuits. Inclou desmuntatge, revisió de funcionament, emmagatzematge en lloc segur durant l'obra, i re-instal·lació de circuladora d'acord a nova distribució de circuits. Inclou també desmuntatge de relè tèrmic i contactor existent, per reaprofitament en nou quadre. Inclou tots els materials i accessoris necessaris per a poder deixar l'element en funcionament. (P - 117)	180,23	4,000	720,92
4	EG312XEP	U	Partida corresponent al buidat i reomplenat 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 - 75)	240,12	2,000	480,24
5	EE22FL20	U	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent. (P - 14)	36.814,20	1,000	36.814,20
6	EJACUPF6	u	Bescanviador de plaques de 430 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 37.943 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 37.590,3 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2", col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 47 plaques i 6,75m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 635x890x248 mm i 137 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/43 LM62 -C1- PN10, o equivalent. (P - 87)	3.606,52	1,000	3.606,52
7	ENL1MD61	u	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	5.037,69	2,000	10.075,38

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 3

			2°C/+95°C. CONNEXIONS DN80. 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 MAGNA1 65-150F, CODI 99221375 O EQUIVALENT (P - 118)			
8	EEU4U033	u	dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (P - 38)	664,52	1,000	664,52
9	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat (P - 37)	423,95	1,000	423,95
10	EEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 41)	88,24	5,000	441,20
11	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 42)	64,24	1,000	64,24
12	EE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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 - 25)	118,91	3,000	356,73
13	EE41UN47	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 - 22)	90,81	7,000	635,67
14	EE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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 - 21)	94,71	1,000	94,71
15	EE41UN67	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 - 23)	81,99	1,000	81,99
16	EE41UNB7	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 - 24)	96,17	1,000	96,17
17	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 - 26)	128,64	1,000	128,64
18	EE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'itnerior de la sala de calderes. (P - 13)	97,75	1,000	97,75
19	EE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes. (P - 9)	97,75	1,000	97,75
20	EE21FLUX	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 - 12)	97,75	1,000	97,75

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 4

21	EECV2001	u	instal·lació de polsador per aturada d'emergència i/o desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal·lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031 (P - 28)	258,46	1,000	258,46
----	----------	---	---	--------	-------	--------

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.05.01.01	56.041,79
--------------	----------------	--------------------------	------------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	02	Elements emissors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE36DU25	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 25 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 92,4 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 4271 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45 O SIMILAR EQUIVALENT. (P - 17)	550,44	1,000	550,44
2	EE36DU45	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 30 ELEMENTS, REVERSIBLE, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 92,4 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 4271 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA ROCA MODEL DUBAL 45 O SIMILAR EQUIVALENT. (P - 18)	648,60	1,000	648,60
3	EE36AV15	U	RADIADOR D'ALUMINI DE 15 ELEMENTS, AMB UNA POTENCIA MAXIMA PER ELEMENT DE 202,5 W PER UN T=50 ØC. TINDRA UNA ALCARIA MAXIMA DE 1800 MM, PER A AIGUA CALENTA DE 6 BAR I 110 ØC, COM A MAXIM I PENJAT AMB SUPORTS ENCASTATS. ES CONSIDERA TOTALMENT MONTAT, INCLOS TOT TIPUS D'ACESSORI I ELEMENT NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCABAXI AV1800 O EQUIVALENT. (P - 16)	1.443,34	3,000	4.330,02
4	EE36RCOL	u	Recol.locació de radiador recuperat adaptat al circuit hidràulic corresponent, incloent la part de canonada necessaria per la seva connexió, l'adaptació de les connexions existents, la suportació i amb valvuleria, completament instal.lat i comprovat. (P - 19)	108,97	1,000	108,97
5	EE36RRAD	u	Reparació de radiadors i subsanació de averies detectades: - substitució de aixetes i detentor en 10 radiadors - Substitució de purgadors en 10 radiadors. inclou la part de canonada necessaria per la seva connexió, l'adaptació de les connexions existents, la suportació i amb valvuleria, completament instal.lat i comprovat. (P - 20)	194,40	10,000	1.944,00

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.05.01.02	7.582,03
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	03	Canonades i aïllaments

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEU2CM12	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''. 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 - 36)	2.171,26	1,000	2.171,26
2	EF42136B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 45)	8,35	27,500	229,63
3	EF42157B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 46)	10,55	60,500	638,28
4	EF4218CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 47)	23,08	13,200	304,66
5	EF4219CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 48)	28,92	26,400	763,49
6	EF421BEB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 49)	69,74	22,000	1.534,28
7	EF11HB22	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 44)	92,41	22,000	2.033,02
8	EF52A3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 50)	19,23	60,500	1.163,42
9	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 51)	23,24	38,500	894,74
10	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 52)	6,79	44,000	298,76
11	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 53)	9,22	100,100	922,92
12	EFC17B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 54)	12,63	52,800	666,86
13	EFC18B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 55)	17,22	240,900	4.148,30
14	EFC19B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 56)	21,68	27,500	596,20
15	EFC1AB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 57)	32,23	13,200	425,44
16	EFC1CB22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x12,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 58)	46,24	16,500	762,96

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 6

17	EFQ33C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 62)	9,03	44,000	397,32
18	EFQ33CBL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 63)	9,86	100,100	986,99
19	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 64)	10,43	52,800	550,70
20	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 65)	11,34	240,900	2.731,81
21	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 66)	12,81	27,500	352,28
22	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 - 68)	17,64	35,200	620,93
23	EFQ33ELL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 67)	17,06	16,500	281,49
24	EFQ36CPL	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 114 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 - 69)	21,90	22,000	481,80
25	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 125)	6,01	388,000	2.331,88
26	K21EPART	m	Reparació de canonades de polipropilè existents en mal estat, així com també la reparació d'aïllament en mal estat. La partida inclou el repas de totes les canonades de polipropilè existents i reparació de totes les unions i soldadures en mal estat. Inclou treure aïllament i tornar-lo a col·locar correctament. (P - 126)	1.501,90	1,000	1.501,90
27	EEHPICAG	U	Realització de picatje en canonada existent fins a 75mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus gebo o equivalent (P - 29)	46,89	12,000	562,68
28	EEHPICBG	U	Realització de picatje en canonada existent fins a 32mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus Gebo o equivalent (P - 30)	28,93	44,000	1.272,92
29	EEN11623	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x595 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 1800 m ³ /h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %, muntat sobre bastidor o caixa (P - 34)	70,11	0,000	0,00
TOTAL Títol 6			01.0R.06.05.01.03			29.626,92

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 7

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	04	Valvleria i accessoris

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 - 97)	540,80	4,000	2.163,20
2	EN3216B7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 80 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 - 96)	257,93	9,000	2.321,37
3	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 - 95)	198,43	3,000	595,29
4	EN321697	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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 - 94)	150,09	0,000	0,00
5	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 - 93)	23,43	4,000	93,72
6	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 - 105)	195,38	7,000	1.367,66
7	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 - 104)	151,83	2,000	303,66
8	EN8393E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 50 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 - 103)	101,57	0,000	0,00
9	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, 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 - 109)	712,03	3,000	2.136,09
10	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 - 108)	416,37	1,000	416,37
11	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 107)	196,23	0,000	0,00
12	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	239,73	1,000	239,73

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 8

		d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 113)				
13	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 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 - 112)	183,98	3,000	551,94
14	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 - 111)	122,19	1,000	122,19
15	ENE29304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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 - 110)	103,56	0,000	0,00
16	EN713B45	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb brides, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=100, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 30 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 100)	1.082,75	3,000	3.248,25
17	EN713945	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 - 99)	645,02	1,000	645,02
18	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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 - 98)	614,73	0,000	0,00
19	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 - 106)	155,73	2,000	311,46
20	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 114)	80,90	2,000	161,80
21	EFM28B30	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 61)	75,89	12,000	910,68
22	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 (P - 60)	69,35	4,000	277,40
23	EFM28930	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 59)	57,85	0,000	0,00
24	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 - 35)	19,18	9,000	172,62
25	EEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 39)	25,03	12,000	300,36
26	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 - 40)	22,70	16,000	363,20
27	EN75DES2	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 - 101)	682,49	1,000	682,49
28	EJM12405	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal (P - 88)	97,30	1,000	97,30
29	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 - 102)	18,43	1,000	18,43
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 (P - 43)	45,49	7,000	318,43

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 9

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.05.01.04	17.818,66
--------------	----------------	--------------------------	------------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	05	Control i gestió integrada

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE22SMCC	U			
		Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements:	4.558,49	1,000	4.558,49
		- Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet			
		- 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus)			
		- Cable Modbus 5m amb connectors			
		- comunicació per via VPN amb la instal·lació			
		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. Marca DeDietrich o equivalent. (P - 15)			

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.05.01.05	4.558,49
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	06	Legalitzacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAULI15	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 - 0)	1.975,86	1,000	1.975,86
2	XPAULI11	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 - 0)	1.300,00	1,000	1.300,00
3	XPAULIC1	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. (P - 0)	1.831,50	1,000	1.831,50

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.05.01.06	5.107,36
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 10

SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil.lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	07	Fancoils gimnàs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEJ1FCN1	u	Fan-coil horitzontal amb carcassa de panell sandwich de 20mm pintada blanca, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 20,82 kW i fins a 150Pa de pressió disponible. Motor elèctric de 3 velocitats amb condensador permanent, de potència calorífica màxima, de 570 W de potència elèctrica total absorbida, alimentació monofàsica de 230 V, amb termostat ambient i amb safata de recollida de condensats, muntat superficialment al sostre. Inclou tots els accessoris necessaris per el seu correcte muntatge, incloent filtre, kit hidràulic d'equilibrat dinàmic i termostat. Totalment muntat. marca Airlan, model FPM232K1 + filtro MFCK2 + kit hidràulic VCFA3230I + termostat TFA5 o equivalent. (P - 31)	1.740,18	1,000	1.740,18
2	EEJ1RFCN	u	Repàs de fancoil existent, per deixar-lo en funcionament. Inclou repas de bateria, ventiladors, alimentació elèctrica, alimentació hidràulica, valvuleria, sistema de control, sistema de difusió, possibles fuites en conductes i toberes. Inclou tots els elements necessaris per deixar l'equip en perfecte funcionament, sempre seguint les indicacions de la DO. (P - 32)	480,24	1,000	480,24
3	EE51LQ10	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 27)	31,73	52,800	1.675,34
4	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 124)	90,05	2,000	180,10
5	K21E1D11	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 123)	284,51	1,000	284,51
6	EEKQKARR	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 800 mm de llargària, 400 mm d'alçària i 120 mm de fondària. fixada mecànicament (P - 33)	426,51	1,000	426,51

TOTAL Títol 6 01.0R.06.05.01.07 4.786,88

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	Subministrament de combustible
Títol 5	01	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EM12UG60	u	Centralita electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada (P - 92)	427,87	1,000	427,87
2	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, ip65, muntat superficialment (P - 91)	296,71	2,000	593,42

TOTAL Títol 5 01.0R.06.07.01 1.021,29

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 11

SUBCAPITOL	07	Subministrament de combustible
Títol 5	02	Canonades i aïllaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EK241111	U	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera. (P - 89)	290,08	1,000	290,08

TOTAL	Títol 5	01.0R.06.07.02			290,08
--------------	----------------	-----------------------	--	--	---------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	Subministrament de combustible
Títol 5	03	Valvuleria i accessoris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EKCRCL2	U	Placa senyalitzadora per a sala de calderes a gas, metal·lica, tamany din a4, amb pintura al foc perfectament senyalitzat i col·locat segons les segons recomanacions de la normativa (P - 90)	27,27	1,000	27,27
2	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 115)	207,31	2,000	414,62
3	ENG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar, muntada (P - 116)	211,42	1,000	211,42

TOTAL	Títol 5	01.0R.06.07.03			653,31
--------------	----------------	-----------------------	--	--	---------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	08	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	01	Quadres, Subquadres i proteccions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°c. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complet i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent. (P - 70)	355,70	1,000	355,70
2	EG4MPM70	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 - 84)	449,96	1,000	449,96
3	EG47U010	U	Interrupctor manual de 25 a, tetrapolar, de seccióament, amb indicador visual de l'estat de connexió i fixat a pressió (P - 83)	37,56	1,000	37,56
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	119,63	5,000	598,15

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 12

			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 - 82)			
5	EG415D97	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 6 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 - 79)	48,15	1,000	48,15
6	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 - 80)	45,76	12,000	549,12
7	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 - 81)	46,36	1,000	46,36
8	EG4RU005	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marca i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerín o equivalent, instal·lat (P - 85)	45,39	9,000	408,51
9	EG4RU015	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marca i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerín o equivalent, instal·lat (P - 86)	64,17	1,000	64,17

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.08.01.01	2.557,68
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	08	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	02	Canalitzacions i cables

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG2DPM01	M	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm, equipada amb tapa cega precintable i tabic separador. inclos tot tipus d'accessori per una perfecta instal·lació segons criteri de la direcció facultativa.marca pensa similar o equivalent. (P - 74)	32,21	8,250	265,73
2	EG31G306	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2, col·locat en tub (P - 76)	3,25	231,000	750,75
3	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 - 72)	4,79	28,600	136,99
4	EG21271H	m	Tub rígida de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 71)	3,68	56,100	206,45
5	EG31G889	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 - 77)	66,84	5,000	334,20
6	EG31G891	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 - 78)	395,95	1,000	395,95

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 13

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.08.01.02	2.090,07
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	09	Instal·lacions contra incendis
Títol 5	01	Proteccions passives

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E7D81AG5	m2	Protecció contra el foc de biga o encavallada metàl·lica amb una resistència al foc R-120 amb plaques de silicat càlcic de 18 mm de gruix en funció del factor de forma segons Norma UNE ENV 1331-4, amb una conductivitat tèrmica 0,189 W/mK i una densitat de 700 kg/m3 (P - 5)	45,35	1,000	45,35
2	E7DZEB11	m2	Segellat de protecció contra el foc de buit de 100x50 mm com a màxim per a pas de 1 a 3 cables a través de mur amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola (P - 6)	9,75	10,000	97,50

TOTAL	Títol 5	01.0R.06.09.01	142,85
--------------	----------------	-----------------------	---------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	10	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 - 119)	1,82	60,000	109,20
2	JPV78E06	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 - 122)	13,80	1,000	13,80
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 - 73)	4,90	60,000	294,00
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 - 120)	10,75	2,000	21,50
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 - 121)	18,55	1,000	18,55
6	PPAUZVE1	u	Ajuts del ram de paleta necessaris per a la ixarxa integrada de veu i dades segons projecte, inclòs obertura i tapat de forats i regates, neteja i en general tots els elements no especificats en els amidaments i siguin necessaris per a deixar la instal·lació totalment (P - 129)	44,99	1,000	44,99

TOTAL	SUBCAPITOL	01.0R.06.10	502,04
--------------	-------------------	--------------------	---------------

OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	07	GESTIÓ RESIDUS

PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 14

SUBCAPITOL		01	GR			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 3)	7,85	22,232	174,52
2	E2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	11,96	22,214	265,68
TOTAL	SUBCAPITOL	01.0R.07.01				440,20

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/01/23

Pàg.: 1

NIVELL 2 : SUBOBRA			Import
SUBOBRA	01.0R	OBRA REFORMA	135.217,90
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR	135.217,90
			135.217,90
NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	Pressupost K222946 - IES CASTELLAR	135.217,90
			135.217,90

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	135.217,90
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 135.217,90.....	17.578,33
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 135.217,90.....	8.113,07
Subtotal	160.909,30
21 % IVA SOBRE 160.909,30.....	33.790,95
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	194.700,25

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT NORANTA-QUATRE MIL SET-CENTS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)

CERTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DELS EDIFICIS

Comparativa del consum d'energia primària no renovable i emissions de diòxid de carboni de l'Estat Inicial respecte el Projecte amb proposta de canvi de caldrà i millora del sistema de calefacció, circuits, control,... mantenint els emissors actuals.

El consum disminueix: $44,7 \text{ kWh / m}^2 \text{ any} * 5168,94 \text{ m}^2 = 231051,61 \text{ kWh / any}$

Les emissions baixen: $9,4 \text{ kgCO}_2 / \text{m}^2 \text{ any} * 5168,94 \text{ m}^2 = 48588,03 \text{ kgCO}_2 / \text{any}$

Resultat del programa CE3x

ESTAT INICIAL

CALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m² año]	
	249.5 D		49.8 D

PROYECTO

CALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m² año]	
	204.8 C		40.4 D

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	RAM Castellar - Castellar - ESTAT INICIAL		
Dirección	c/ Carrasco i Formiguera, 6		
Municipio	CASTELLAR DEL VALLÈS	Código Postal	08211
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1993
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	3672007DG2037S0001AP		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda <ul style="list-style-type: none"> ☐ Unifamiliar ☐ Bloque <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual 	☒ Terciario <ul style="list-style-type: none"> ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	MONICA MORENO BERNAT	NIF(NIE)	46655603B
Razón social	MONICA MORENO BERNAT	NIF	46655603B
Domicilio	c/ BENET CORTADA, 389, 2-1		
Municipio	SANT CUGAT DEL VALLÈS	Código Postal	08174
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	mmoreno@jalamoreno.com	Teléfono	699079364
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTA		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
<div> <div>< 86.8 A</div> <div>86.8-141.0 B</div> <div>141.0-217.0 C</div> <div>217.0-282.1 D</div> <div>282.1-347.2 E</div> <div>347.2-434.0 F</div> <div>≥ 434.0 G</div> </div> <div>249.5 D</div>	<div> <div>< 16.1 A</div> <div>16.1-26.1 B</div> <div>26.1-40.2 C</div> <div>40.2-52.2 D</div> <div>52.2-64.3 E</div> <div>64.3-80.3 F</div> <div>≥ 80.3 G</div> </div> <div>49.8 D</div>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 06/12/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	5168.94
---------------------------	---------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Coberta plana - graves	Cubierta	2010.45	1.40	Por defecto
Coberta inclinada - xapa	Cubierta	887.68	1.40	Por defecto
Forjat sanitari / solera	Suelo	2898.13	1.00	Por defecto
FAÇANA SUD - cub	Fachada	55.36	1.69	Estimadas
FAÇANA SUD - vestibul a pati porxat	Fachada	0.09	1.69	Estimadas
FAÇANA SUD - porxo accés	Fachada	20.67	1.69	Estimadas
FAÇANA SUD - planta 3a	Fachada	23.97	1.69	Estimadas
FAÇANA OEST - cub	Fachada	41.27	1.69	Estimadas
FAÇANA OEST - llarg esquerra a pati obert	Fachada	109.87	1.69	Estimadas
FAÇANA OEST - llarg esquerra planta 3a	Fachada	21.48	1.69	Estimadas
FAÇANA OEST - vestibul a pati porxat	Fachada	0.0	1.69	Estimadas
FAÇANA OEST - tester escala vidre	Fachada	0.0	1.69	Estimadas
FAÇANA NORD - cub	Fachada	97.74	1.69	Estimadas
FAÇANA NORD - vestibul a pati obert	Fachada	12.65	1.69	Estimadas
FAÇANA NORD - porxo accés	Fachada	19.06	1.69	Estimadas
FAÇANA EST - cub porxo	Fachada	8.27	1.69	Estimadas
FAÇANA EST - cub	Fachada	37.0	1.69	Estimadas
FAÇANA EST - llarg a carrer	Fachada	328.29	1.69	Estimadas

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² .K]	Modo de obtención
FAÇANA EST - porxo acces	Fachada	5.0	1.69	Estimadas
FAÇANA EST - planta 3a	Fachada	40.18	1.69	Estimadas
FAÇANA SUD-EST - llarg a carrer	Fachada	290.21	1.69	Estimadas
FAÇANA NORD-OEST - llarg a pati	Fachada	200.61	1.69	Estimadas
FAÇANA NORD-OEST - tester escala triple	Fachada	137.2	1.69	Estimadas
FAÇANA NORD-EST - tester escala vidre	Fachada	0.0	1.69	Estimadas
FAÇANA OEST - tester edific	Fachada	79.15	1.69	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² .K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
fixe amb porta gran menja i biblio sud	Hueco	56.42	5.70	0.69	Estimado	Estimado
fixe gran vivriera vestibul a porxo	Hueco	20.56	5.70	0.69	Estimado	Estimado
finestreta	Hueco	0.28	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta i fixe passadis	Hueco	5.98	5.70	0.69	Estimado	Estimado
fixe ginnàs	Hueco	34.53	5.70	0.69	Estimado	Estimado
fixe amb porta gran ginnàs	Hueco	29.73	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes llargues aules	Hueco	99.23	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes i fixes pl 3a	Hueco	29.4	5.70	0.69	Estimado	Estimado
gran vidriera fixe doble espai vestibul	Hueco	91.35	5.70	0.69	Estimado	Estimado
gran vidriera escala triple espai	Hueco	68.60	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta i fixe fons passadis	Hueco	13.57	5.70	0.69	Estimado	Estimado
finestra alta tester	Hueco	5.81	5.70	0.69	Estimado	Estimado
fixe dos gimnàs	Hueco	8	5.70	0.69	Estimado	Estimado
portes i fixe vestibul a pati	Hueco	8	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta accés instals	Hueco	1.89	5.70	0.69	Estimado	Estimado
fixe menjador biblio a pati porxo	Hueco	30.69	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes llargues cub a pati	Hueco	10.88	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes llargues aules a carrer est	Hueco	114.92	5.70	0.69	Estimado	Estimado
portes d'accés principal est	Hueco	37.13	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes profes pl 3a	Hueco	24.75	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes aules a carrer sud-est	Hueco	153	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes aules llarg a pati	Hueco	140.65	5.70	0.69	Estimado	Estimado
gran tester escala vidre	Hueco	60.76	5.70	0.69	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera	Caldera Estándar	436	65.6	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	2067.0
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera	Caldera Estándar	436	65.6	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	6.19	1.24	500.00	Estimado
TOTALES	6.19			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	5168.94	Intensidad Media - 12h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
<div><div>< 16.1 A</div><div>16.1-26.1 B</div><div>26.1-40.2 C</div><div>40.2-52.2 D</div><div>52.2-64.3 E</div><div>64.3-80.3 F</div><div>≥ 80.3 G</div></div>	<div>49.8 D</div>	CALEFACCIÓN		ACS		
		<div>Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]</div>	G	<div>Emisiones ACS [kgCO2/m² año]</div>	F	
		34.79		2.99		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		<div>Emisiones globales [kgCO2/m² año]</div>	<div>Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]</div>	C	<div>Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]</div>	A
			4.77		7.27	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	12.04	62234.02
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	37.78	195280.25

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
<div><div>< 86.8A</div><div>86.8-141.0B</div><div>141.0-217.0C</div><div>217.0-282.1D</div><div>282.1-347.2E</div><div>347.2-434.0F</div><div>≥ 434.0G</div></div>	249.5D	CALEFACCIÓN		ACS			
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	E		
		164.27		14.13			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	C	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	A
				28.15		42.93	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

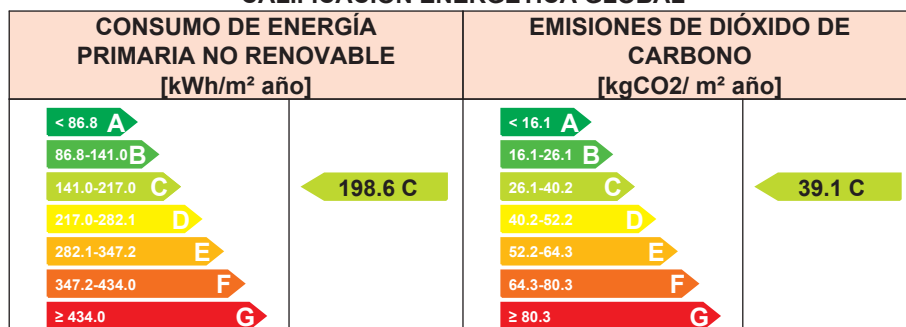
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>< 8.6A</div><div>8.6-13.9B</div><div>13.9-21.4C</div><div>21.4-27.9D</div><div>27.9-34.3E</div><div>34.3-42.9F</div><div>≥ 42.9G</div></div>	<div>90.6G</div>	<div><div>< 11.5A</div><div>11.5-18.7B</div><div>18.7-28.8C</div><div>28.8-37.4D</div><div>37.4-46.0E</div><div>46.0-57.6F</div><div>≥ 57.6G</div></div>	<div>28.8D</div>
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

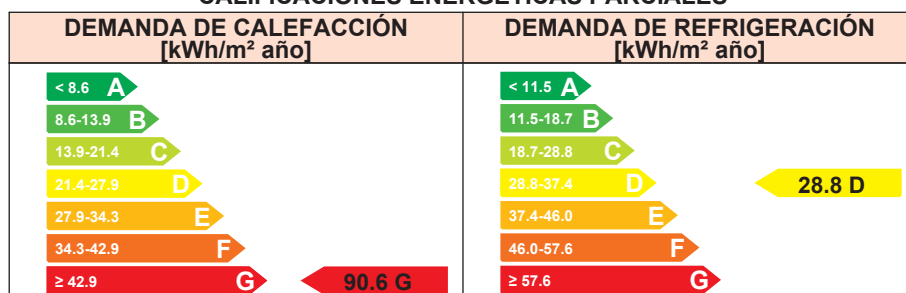
ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

cambio de caldera

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	95.32	30.9%	14.41	0.0%	11.87	0.0%	21.97	0.0%	143.57	22.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	113.4 4	G 30.9%	28.15	C 0.0%	14.13	E 0.0%	42.93	A 0.0%	198.6 4	C 20.4%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	24.02	G 30.9%	4.77	C 0.0%	2.99	F 0.0%	7.27	A 0.0%	39.05	C 21.6%
Demanda [kWh/m² año]	90.56	G 0.0%	28.81	D 0.0%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	06/12/2022
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

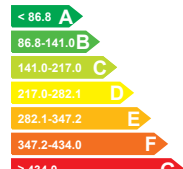
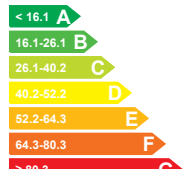
	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	3672007DG2037S0001AP	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/12/2022

Informe descriptivo de la medida de mejora

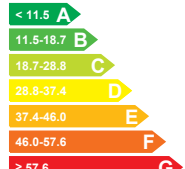
DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
cambio de caldera

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	
198.64 C	39.05 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
	
90.56 G	28.81 D

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	3672007DG2037S0001AP	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/12/2022

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	95.32	30.9%	14.41	0.0%	11.87	0.0%	21.97	0.0%	143.57	22.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	113.4 4	G 30.9%	28.15	C 0.0%	14.13	E 0.0%	42.93	A 0.0%	198.6 4	C 20.4%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	24.02	G 30.9%	4.77	C 0.0%	2.99	F 0.0%	7.27	A 0.0%	39.05	C 21.6%
Demanda [kWh/m² año]	90.56	G 0.0%	28.81	D 0.0%						

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Coberta plana - graves	Cubierta	2010.45	1.40	2010.45	1.40
Coberta inclinada - xapa	Cubierta	887.68	1.40	887.68	1.40
Forjat sanitari / solera	Suelo	2898.13	1.00	2898.13	1.00
FAÇANA SUD - cub	Fachada	55.36	1.69	55.36	1.69
FAÇANA SUD - vestibul a pati porxat	Fachada	0.09	1.69	0.09	1.69
FAÇANA SUD - porxo accés	Fachada	20.67	1.69	20.67	1.69
FAÇANA SUD - planta 3a	Fachada	23.97	1.69	23.97	1.69
FAÇANA OEST - cub	Fachada	41.27	1.69	41.27	1.69
FAÇANA OEST - llarg esquerra a pati obert	Fachada	109.87	1.69	109.87	1.69
FAÇANA OEST - llarg esquerra planta 3a	Fachada	21.48	1.69	21.48	1.69
FAÇANA OEST - vestibul a pati porxat	Fachada	0.00	1.69	0.00	1.69
FAÇANA OEST - tester escala vidre	Fachada	0.00	1.69	0.00	1.69
FAÇANA NORD - cub	Fachada	97.74	1.69	97.74	1.69
FAÇANA NORD - vestibul a pati obert	Fachada	12.65	1.69	12.65	1.69
FAÇANA NORD - porxo accés	Fachada	19.06	1.69	19.06	1.69
FAÇANA EST - cub porxo	Fachada	8.27	1.69	8.27	1.69
FAÇANA EST - cub	Fachada	37.00	1.69	37.00	1.69
FAÇANA EST - llarg a carrer	Fachada	328.29	1.69	328.29	1.69
FAÇANA EST - porxo acces	Fachada	5.00	1.69	5.00	1.69
FAÇANA EST - planta 3a	Fachada	40.18	1.69	40.18	1.69
FAÇANA SUD-EST - llarg a carrer	Fachada	290.21	1.69	290.21	1.69
FAÇANA NORD-OEST - llarg a pati	Fachada	200.61	1.69	200.61	1.69

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	3672007DG2037S0001AP	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/12/2022

FAÇANA NORD-OEST - tester escala triple	Fachada	137.20	1.69	137.20	1.69
FAÇANA NORD-EST - tester escala vidre	Fachada	0.00	1.69	0.00	1.69
FAÇANA OEST - tester edif	Fachada	79.15	1.69	79.15	1.69

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
fixe amb porta gran menja i biblio sud	Hueco	56.42	5.70	5.70	56.42	5.70	5.70
fixe gran vivriera vestibul a porxo	Hueco	20.56	5.70	5.70	20.56	5.70	5.70
finestreta	Hueco	0.28	5.70	5.70	0.28	5.70	5.70
porta i fixe passadis	Hueco	5.98	5.70	5.70	5.98	5.70	5.70
fixe ginnàs	Hueco	34.53	5.70	5.70	34.53	5.70	5.70
fixe amb porta gran ginnàs	Hueco	29.73	5.70	5.70	29.73	5.70	5.70
correderes llargues aules	Hueco	99.23	5.70	5.70	99.23	5.70	5.70
correderes i fixes pl 3a	Hueco	29.40	5.70	5.70	29.40	5.70	5.70
gran vidriera fixe doble espai vestibul	Hueco	91.35	5.70	5.70	91.35	5.70	5.70
gran vidriera escala triple espai	Hueco	68.60	5.70	5.70	68.60	5.70	5.70
porta i fixe fons passadis	Hueco	13.57	5.70	5.70	13.57	5.70	5.70
finestra alta tester	Hueco	5.81	5.70	5.70	5.81	5.70	5.70
fixe dos gimnàs	Hueco	8.00	5.70	5.70	8.00	5.70	5.70
portes i fixe vestibul a pati	Hueco	8.00	5.70	5.70	8.00	5.70	5.70
porta accés instals	Hueco	1.89	5.70	5.70	1.89	5.70	5.70
fixe menjador biblio a pati porxo	Hueco	30.69	5.70	5.70	30.69	5.70	5.70
correderes llargues cub a pati	Hueco	10.88	5.70	5.70	10.88	5.70	5.70
correderes llargues aules a carrer est	Hueco	114.92	5.70	5.70	114.92	5.70	5.70
portes d'accés principal est	Hueco	37.13	5.70	5.70	37.13	5.70	5.70
correderes profes pl 3a	Hueco	24.75	5.70	5.70	24.75	5.70	5.70

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	3672007DG2037S0001AP	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/12/2022

corredores aules a carrer sud-est	Hueco	153.00	5.70	5.70	153.00	5.70	5.70
corredores aules llareg a pati	Hueco	140.65	5.70	5.70	140.65	5.70	5.70
gran tester escala vidre	Hueco	60.76	5.70	5.70	60.76	5.70	5.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera	Caldera Estándar	436	65.6%	-	Caldera Estándar	436	65.6%	-	-
Nueva instalación calefacción	-	-	-	-	Caldera Condensación		95.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera	Caldera Estándar	436	65.6%	-	Caldera Estándar	436	65.6%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	3672007DG2037S0001AP	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/12/2022

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edificio Objeto	6.19	1.2	500	6.19	1.2	500
TOTALES	6.19	-	-	6.19	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	5168.94	Intensidad Media - 12h

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	RAM Castellar - Castellar - PROJECTE		
Dirección	c/ Carrasco i Formiguera, 6		
Municipio	CASTELLAR DEL VALLÈS	Código Postal	08211
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1993
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	3672007DG2037S0001AP		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda <ul style="list-style-type: none">☐ Unifamiliar☐ Bloque<ul style="list-style-type: none">☐ Bloque completo☐ Vivienda individual	☒ Terciario <ul style="list-style-type: none">☒ Edificio completo☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	MONICA MORENO BERNAT	NIF(NIE)	46655603B
Razón social	MONICA MORENO BERNAT	NIF	46655603B
Domicilio	c/ BENET CORTADA, 389, 2-1		
Municipio	SANT CUGAT DEL VALLÈS	Código Postal	08174
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	mmoreno@jalamoreno.com	Teléfono	699079364
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTA		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
<div><div>< 86.8 A</div><div>86.8-141.0 B</div><div>141.0-217.0 C</div><div>217.0-282.1 D</div><div>282.1-347.2 E</div><div>347.2-434.0 F</div><div>≥ 434.0 G</div></div> <div>204.8 C</div>	<div><div>< 16.1 A</div><div>16.1-26.1 B</div><div>26.1-40.2 C</div><div>40.2-52.2 D</div><div>52.2-64.3 E</div><div>64.3-80.3 F</div><div>≥ 80.3 G</div></div> <div>40.4 D</div>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 06/12/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

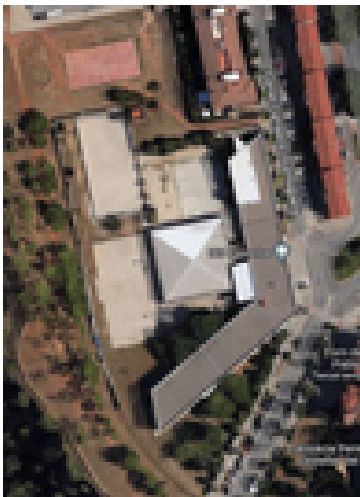
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	5168.94
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Coberta plana - graves	Cubierta	2010.45	1.40	Por defecto
Coberta inclinada - xapa	Cubierta	887.68	1.40	Por defecto
Forjat sanitari / solera	Suelo	2898.13	1.00	Por defecto
FAÇANA SUD - cub	Fachada	55.36	1.69	Estimadas
FAÇANA SUD - vestibul a pati porxat	Fachada	0.09	1.69	Estimadas
FAÇANA SUD - porxo accés	Fachada	20.67	1.69	Estimadas
FAÇANA SUD - planta 3a	Fachada	23.97	1.69	Estimadas
FAÇANA OEST - cub	Fachada	41.27	1.69	Estimadas
FAÇANA OEST - llarg esquerra a pati obert	Fachada	109.87	1.69	Estimadas
FAÇANA OEST - llarg esquerra planta 3a	Fachada	21.48	1.69	Estimadas
FAÇANA OEST - vestibul a pati porxat	Fachada	0.0	1.69	Estimadas
FAÇANA OEST - tester escala vidre	Fachada	0.0	1.69	Estimadas
FAÇANA NORD - cub	Fachada	97.74	1.69	Estimadas
FAÇANA NORD - vestibul a pati obert	Fachada	12.65	1.69	Estimadas
FAÇANA NORD - porxo accés	Fachada	19.06	1.69	Estimadas
FAÇANA EST - cub porxo	Fachada	8.27	1.69	Estimadas
FAÇANA EST - cub	Fachada	37.0	1.69	Estimadas
FAÇANA EST - llarg a carrer	Fachada	328.29	1.69	Estimadas

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² .K]	Modo de obtención
FAÇANA EST - porxo acces	Fachada	5.0	1.69	Estimadas
FAÇANA EST - planta 3a	Fachada	40.18	1.69	Estimadas
FAÇANA SUD-EST - llarg a carrer	Fachada	290.21	1.69	Estimadas
FAÇANA NORD-OEST - llarg a pati	Fachada	200.61	1.69	Estimadas
FAÇANA NORD-OEST - tester escala triple	Fachada	137.2	1.69	Estimadas
FAÇANA NORD-EST - tester escala vidre	Fachada	0.0	1.69	Estimadas
FAÇANA OEST - tester edif	Fachada	79.15	1.69	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² .K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
fixe amb porta gran menja i biblio sud	Hueco	56.42	5.70	0.69	Estimado	Estimado
fixe gran vivriera vestibul a porxo	Hueco	20.56	5.70	0.69	Estimado	Estimado
finestreta	Hueco	0.28	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta i fixe passadis	Hueco	5.98	5.70	0.69	Estimado	Estimado
fixe ginnàs	Hueco	34.53	5.70	0.69	Estimado	Estimado
fixe amb porta gran ginnàs	Hueco	29.73	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes llargues aules	Hueco	99.23	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes i fixes pl 3a	Hueco	29.4	5.70	0.69	Estimado	Estimado
gran vidriera fixe doble espai vestibul	Hueco	91.35	5.70	0.69	Estimado	Estimado
gran vidriera escala triple espai	Hueco	68.60	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta i fixe fons passadis	Hueco	13.57	5.70	0.69	Estimado	Estimado
finestra alta tester	Hueco	5.81	5.70	0.69	Estimado	Estimado
fixe dos gimnàs	Hueco	8	5.70	0.69	Estimado	Estimado
portes i fixe vestibul a pati	Hueco	8	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta accés instals	Hueco	1.89	5.70	0.69	Estimado	Estimado
fixe menjador biblio a pati porxo	Hueco	30.69	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes llargues cub a pati	Hueco	10.88	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes llargues aules a carrer est	Hueco	114.92	5.70	0.69	Estimado	Estimado
portes d'accés principal est	Hueco	37.13	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes profes pl 3a	Hueco	24.75	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes aules a carrer sud-est	Hueco	153	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes aules llareg a pati	Hueco	140.65	5.70	0.69	Estimado	Estimado
gran tester escala vidre	Hueco	60.76	5.70	0.69	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera mural DeDietrich EVODENS AMC PRO 4x115 kW	Caldera Estándar	376.2	87.5	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	2067.0
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera mural DeDietrich EVODENS AMC PRO 4x115 kW	Caldera Estándar	376.2	87.5	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	6.19	1.24	500.00	Estimado
TOTALES	6.19			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	5168.94	Intensidad Media - 12h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
<div><div>< 16.1 A</div><div>16.1-26.1 B</div><div>26.1-40.2 C</div><div>40.2-52.2 D</div><div>52.2-64.3 E</div><div>64.3-80.3 F</div><div>≥ 80.3 G</div></div>	<div>40.4 D</div>	CALEFACCIÓN		ACS			
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	E		
		26.08		2.24			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	C	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	A
				4.77		7.27	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	12.04	62234.02
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	28.32	146404.39

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div>< 86.8 A</div><div>86.8-141.0 B</div><div>141.0-217.0 C</div><div>217.0-282.1 D</div><div>282.1-347.2 E</div><div>347.2-434.0 F</div><div>≥ 434.0 G</div></div> <div></div> <div>204.8 C</div>		CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Energía primaria calefacción</i> [kWh/m² año]	G	<i>Energía primaria ACS</i> [kWh/m² año]	D
		123.16		10.59	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable</i> [kWh/m² año]		<i>Energía primaria refrigeración</i> [kWh/m² año]	C	<i>Energía primaria iluminación</i> [kWh/m² año]	A
		28.15		42.93	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

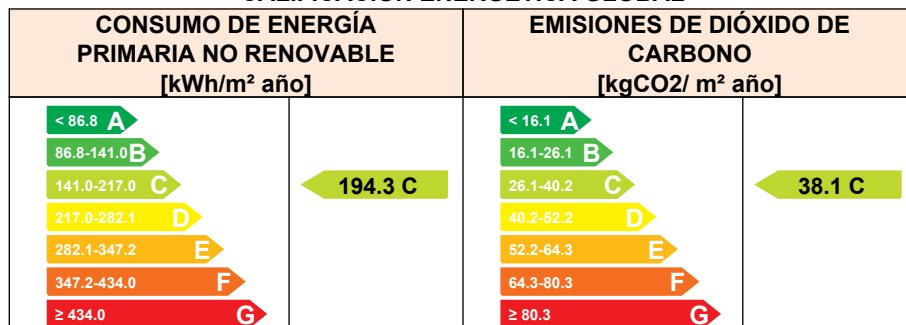
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>< 8.6 A</div><div>8.6-13.9 B</div><div>13.9-21.4 C</div><div>21.4-27.9 D</div><div>27.9-34.3 E</div><div>34.3-42.9 F</div><div>≥ 42.9 G</div></div>	<div>90.6 G</div>	<div><div>< 11.5 A</div><div>11.5-18.7 B</div><div>18.7-28.8 C</div><div>28.8-37.4 D</div><div>37.4-46.0 E</div><div>46.0-57.6 F</div><div>≥ 57.6 G</div></div>	<div>28.8 D</div>
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

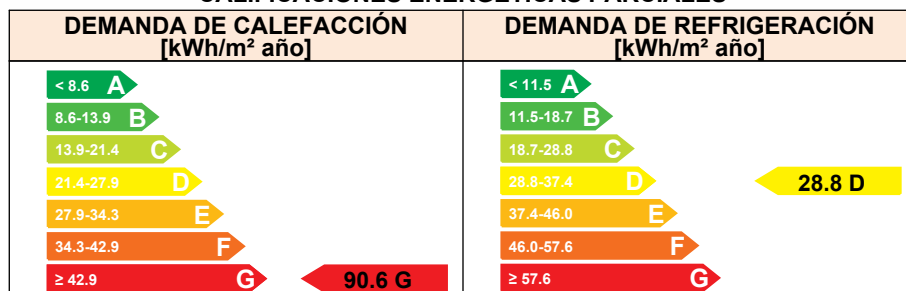
ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

cambio de caldera

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	95.32	7.9%	14.41	0.0%	8.20	7.9%	21.97	0.0%	139.90	6.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	113.4 4	G 7.9%	28.15	C 0.0%	9.76	D 7.9%	42.93	A 0.0%	194.2 7	C 5.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	24.02	G 7.9%	4.77	C 0.0%	2.07	E 7.9%	7.27	A 0.0%	38.13	C 5.5%
Demanda [kWh/m² año]	90.56	G 0.0%	28.81	D 0.0%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	06/12/2022
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

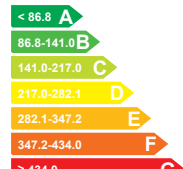
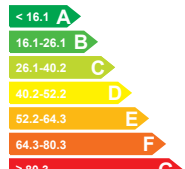
	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	3672007DG2037S0001AP	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	03/02/2023

Informe descriptivo de la medida de mejora

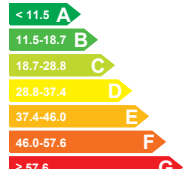
DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
cambio de caldera

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	
194.27 C	38.13 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
	
90.56 G	28.81 D

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	3672007DG2037S0001AP	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	03/02/2023

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	95.32	7.9%	14.41	0.0%	8.20	7.9%	21.97	0.0%	139.90	6.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	113.44	G 7.9%	28.15	C 0.0%	9.76	D 7.9%	42.93	A 0.0%	194.27	C 5.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	24.02	G 7.9%	4.77	C 0.0%	2.07	E 7.9%	7.27	A 0.0%	38.13	C 5.5%
Demanda [kWh/m² año]	90.56	G 0.0%	28.81	D 0.0%						

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Coberta plana - graves	Cubierta	2010.45	1.40	2010.45	1.40
Coberta inclinada - xapa	Cubierta	887.68	1.40	887.68	1.40
Forjat sanitari / solera	Suelo	2898.13	1.00	2898.13	1.00
FAÇANA SUD - cub	Fachada	55.36	1.69	55.36	1.69
FAÇANA SUD - vestibul a pati porxat	Fachada	0.09	1.69	0.09	1.69
FAÇANA SUD - porxo accés	Fachada	20.67	1.69	20.67	1.69
FAÇANA SUD - planta 3a	Fachada	23.97	1.69	23.97	1.69
FAÇANA OEST - cub	Fachada	41.27	1.69	41.27	1.69
FAÇANA OEST - llarg esquerra a pati obert	Fachada	109.87	1.69	109.87	1.69
FAÇANA OEST - llarg esquerra planta 3a	Fachada	21.48	1.69	21.48	1.69
FAÇANA OEST - vestibul a pati porxat	Fachada	0.00	1.69	0.00	1.69
FAÇANA OEST - tester escala vidre	Fachada	0.00	1.69	0.00	1.69
FAÇANA NORD - cub	Fachada	97.74	1.69	97.74	1.69
FAÇANA NORD - vestibul a pati obert	Fachada	12.65	1.69	12.65	1.69
FAÇANA NORD - porxo accés	Fachada	19.06	1.69	19.06	1.69
FAÇANA EST - cub porxo	Fachada	8.27	1.69	8.27	1.69
FAÇANA EST - cub	Fachada	37.00	1.69	37.00	1.69
FAÇANA EST - llarg a carrer	Fachada	328.29	1.69	328.29	1.69
FAÇANA EST - porxo acces	Fachada	5.00	1.69	5.00	1.69
FAÇANA EST - planta 3a	Fachada	40.18	1.69	40.18	1.69
FAÇANA SUD-EST - llarg a carrer	Fachada	290.21	1.69	290.21	1.69
FAÇANA NORD-OEST - llarg a pati	Fachada	200.61	1.69	200.61	1.69

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	3672007DG2037S0001AP	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	03/02/2023

FAÇANA NORD-OEST - tester escala triple	Fachada	137.20	1.69	137.20	1.69
FAÇANA NORD-EST - tester escala vidre	Fachada	0.00	1.69	0.00	1.69
FAÇANA OEST - tester edif	Fachada	79.15	1.69	79.15	1.69

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia a post mejora [W/m² K]	Transmitancia a post mejora del vidrio [W/m² K]
fixe amb porta gran menja i biblio sud	Hueco	56.42	5.70	5.70	56.42	5.70	5.70
fixe gran vivriera vestibul a porxo	Hueco	20.56	5.70	5.70	20.56	5.70	5.70
finestreta	Hueco	0.28	5.70	5.70	0.28	5.70	5.70
porta i fixe passadis	Hueco	5.98	5.70	5.70	5.98	5.70	5.70
fixe ginnàs	Hueco	34.53	5.70	5.70	34.53	5.70	5.70
fixe amb porta gran ginnàs	Hueco	29.73	5.70	5.70	29.73	5.70	5.70
correderes llargues aules	Hueco	99.23	5.70	5.70	99.23	5.70	5.70
correderes i fixes pl 3a	Hueco	29.40	5.70	5.70	29.40	5.70	5.70
gran vidriera fixe doble espai vestibul	Hueco	91.35	5.70	5.70	91.35	5.70	5.70
gran vidriera escala triple espai	Hueco	68.60	5.70	5.70	68.60	5.70	5.70
porta i fixe fons passadis	Hueco	13.57	5.70	5.70	13.57	5.70	5.70
finestra alta tester	Hueco	5.81	5.70	5.70	5.81	5.70	5.70
fixe dos gimnàs	Hueco	8.00	5.70	5.70	8.00	5.70	5.70
portes i fixe vestibul a pati	Hueco	8.00	5.70	5.70	8.00	5.70	5.70
porta accés instals	Hueco	1.89	5.70	5.70	1.89	5.70	5.70
fixe menjador biblio a pati porxo	Hueco	30.69	5.70	5.70	30.69	5.70	5.70
correderes llargues cub a pati	Hueco	10.88	5.70	5.70	10.88	5.70	5.70
correderes llargues aules a carrer est	Hueco	114.92	5.70	5.70	114.92	5.70	5.70
portes d'accés principal est	Hueco	37.13	5.70	5.70	37.13	5.70	5.70
correderes profes pl 3a	Hueco	24.75	5.70	5.70	24.75	5.70	5.70

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	3672007DG2037S0001AP	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	03/02/2023

corredores aules a carrer sud-est	Hueco	153.00	5.70	5.70	153.00	5.70	5.70
corredores aules llareg a pati	Hueco	140.65	5.70	5.70	140.65	5.70	5.70
gran tester escala vidre	Hueco	60.76	5.70	5.70	60.76	5.70	5.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera mural DeDietrich EVODENS AMC PRO 4x115 kW	Caldera Estándar	376.2	87.5%	-	-	-	-	-	-
Caldera mural DeDietrich EVODENS AMC PRO 4x115 kW Mejorada	-	-	-	-	Caldera Estándar	-	95.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera mural DeDietrich EVODENS AMC PRO 4x115 kW	Caldera Estándar	376.2	87.5%	-	-	-	-	-	-

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	3672007DG2037S0001AP	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	03/02/2023

Caldera mural DeDietrich EVODENS AMC PRO 4x115 kW Mejorado	-	-	-	-	Caldera Estándar		95.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edificio Objeto	6.19	1.2	500	6.19	1.2	500
TOTALES	6.19	-	-	6.19	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	5168.94	Intensidad Media - 12h

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE PROJECTE

ETIQUETA



DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

NBE-CT-79

Referència cadastral

3672007DG2037S0001AP

Tipus d'edifici

Terciari

Adreça

Carrer CARRASCO I FORMIGUERA 6

Municipi

Castellar del Vallès

C.P.

08211

C. Autònoma

Catalunya

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

Consum d'energia
kWh / m² any

Emissions
kg CO₂ / m² any

A més eficient

B

C

D

E

F

G menys eficient

204

40

REGISTRE

78054CNC4

Vàlid fins

06/12/2032



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA

Directiva 2010 / 31 / UE



Despesa energètica de l'edifici

Data d'emissió

06/12/2022

Número de registre

78054CNC4

Normativa vigent construcció

NBE-CT-79

Referència cadastral

3672007DG2037S0001AP

Tipus d'edifici

Terciari / Educació

Adreça

Carrer CARRASCO I FORMIGUERA 6

Municipi

Castellar del Vallès

C.P.

08211

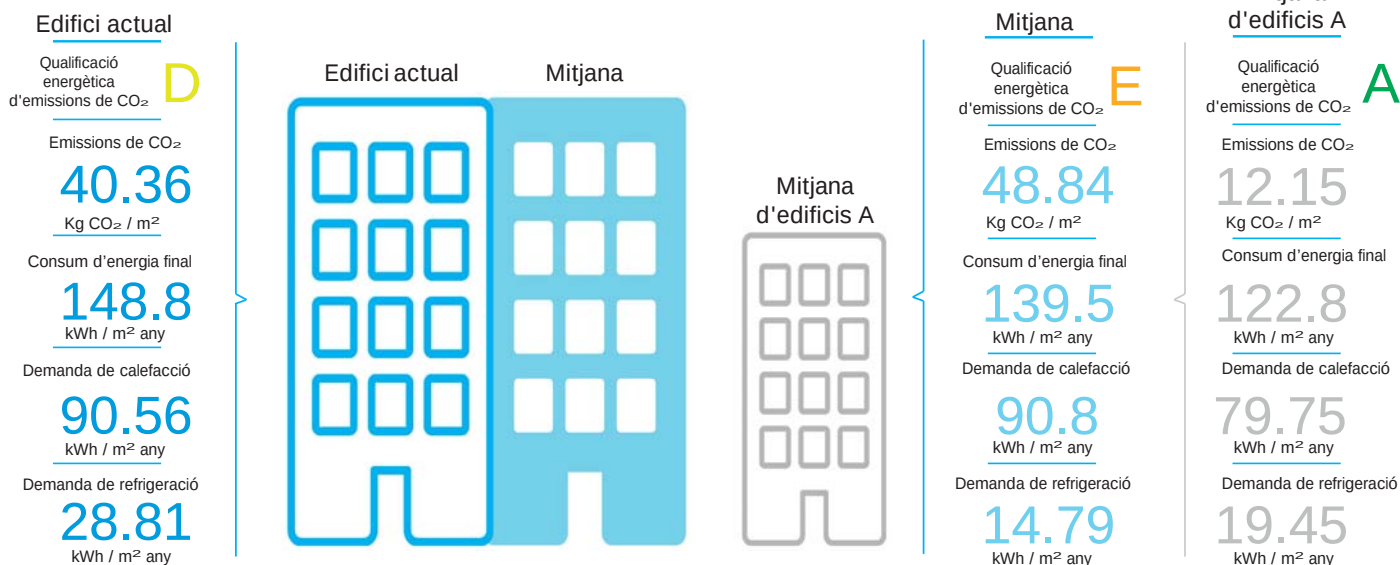
C. Autònoma

Catalunya

Més informació sobre
rehabilitació energètica



Comparativa del consum d'energia final de l'edifici en relació a la mitjana d'edificis



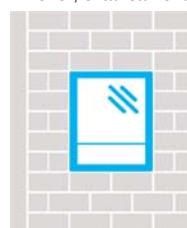
Emissions de CO₂

Les energies renovables ajuden a reduir les emissions.



Transmitàncies

Pèrdua d'energia a través dels tancaments. Quan la transmitància és menor, el tancament aïlla més i hi ha menys pèrdues d'energia.



Façana	
Edifici actual:	1.69 W/m ² .K
Valor màxim en edificis nous:	0.6 W/m ² .K
Finestres	
Edifici actual:	5.7 W/m ² .K
Valor màxim en edificis nous:	2.7 W/m ² .K

Demanda energètica:
energia necessària per
assolir el confort a l'edifici.

Energia final: energia
consumida a l'edifici.

Energia primària: energia
de les fonts energètiques
incloent les pèrdues per
transformació, emmagatzematge i transport des
del punt de producció al
punt de consum. Energia
que mostra a l'etiqueta
d'eficiència energètica.

Altres dades

Estalvi d'energia si s'apliquen les mesures de millora	74 %
Estalvi econòmic si s'apliquen les mesures de millora	48291 €
Sobrecost econòmic anual que té l'edifici respecte mitjana de qualificació "A"	11345 € / any
Cost aproximat de la factura energètica anual (segons dades de l'informe de certificació)	64929 € / any

Quines energies
renovables hi ha
a l'edifici:

Informació
addicional:

Propostes de millora:

El certificat d'eficiència energètica de l'edifici ha d'incloure millores a aplicar per a incrementar l'eficiència energètica.
Reviseu quines són les propostes suggerides.



Clau

RMV-22693

Títol abreujat

**RAM REACT ALS SERVEIS
TERRITORIAS AL VALLÈS
OCCIDENTAL (VIII). INSTITUT LA
RIBERA. Millora calefacció**

Data de redacció

DESEMBRE 2022

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU -MAQUETA-

Ubicació

MONTCADA I REIXACH

Documents

M / DG / PC / EA / PR / DC

Autors

MÒNICA MORENO BERNAT

Exemplar

1

Tom

I

**Unitat promotora:
Departament d'Educació**

Finançat per



**Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional**

Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19



**Next Generation
Catalunya**



**Generalitat
de Catalunya**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

**OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL
VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)**

INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

EMPLAÇAMENT: Carrer Larramendi, s/n
MONTCADA I REIXACH

PROMOTOR: DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ
GENERALITAT DE CATALUNYA

AUTOR DEL PROJECTE: MÒNICA MORENO BERNAT

DATA: DESEMBRE 2022

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

INDEX DE DOCUMENTS

- 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.- Annexes de Normativa i Càlcul
 - 1.4.- Inversió Accessibilitat i Esports
 - 1.5.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
 - 1.6.- Pla de treballs
 - 1.7.- Pla de Control de Qualitat
 - 1.8.- Justificació de Preus
 - 1.9.- Manual d'Ús i Manteniment
- 2.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS
- 4.- PRESSUPOST
 - 4.1.- Amidaments
 - 4.2.- Quadre de Preus Nº 1
 - 4.3.- Quadre de Preus Nº 2
 - 4.4.- Pressupost
 - 4.5.- Resum del Pressupost
 - 4.6.- Ultim Full

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

0.-

DADES GENERALS

0.1.-

DADES DEL PROJECTE

0.2.-

FITXES

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

0.1.-

DADES DEL PROJECTE

0.1.1.-

TÍTOL DEL PROJECTE

0.1.2.-

EMPLAÇAMENT

0.1.3.-

PROMOTOR

0.1.4.-

AUTOR DEL PROJECTE

0.1.5.-

QUADRES DE SUPERFÍCIES

0.1.- DADES DEL PROJECTE

0.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte Bàsic i d'Execució de les obres RAM REACT als Serveis territorials al Vallès Occidental (XIII), Institut La Ribera, a Montcada I Reixach.

L'actuació consisteix en la millora de la instal·lació de calefacció, col·locant una nova caldera, redisenyant i millorant els circuits, augmentant el nombre de radiadors, i instal·lant un sistema de regulació i control amb sondes per a cada edifici i orientació.

0.1.2.- EMPLAÇAMENT

Institut La Ribera
Carrer Larramendi, s/n
08110 Montcada I Reixach
Tel: 667 38 36 99

0.1.3.- PROMOTOR

Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

0.1.4.- AUTOR DEL PROJECTE

És autora d'aquest Projecte Bàsic i d'Execució, Mònica Moreno Bernat, Arquitecta, col·legiada al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, COAC-Nº 37421/0, amb domicili professional a c/ Benet Cortada, 38 2-1, 08174 Sant Cugat del Vallès, amb DNI 46655603B.

0.1.5.- QUADRES DE SUPERFÍCIES

L'actuació no modifica les superfícies de cap dels edificis, ja que tan sols s'actua a les instal·lacions de calefacció i a la Sala de Calderes.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

0.2.-	FITXES
0.2.1.-	CONDICIONS URBANISTIQUES
0.2.2.-	FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE
0.2.3.-	FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
0.2.4.-	FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ
0.2.5.-	FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS
0.2.6.-	FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT
0.2.7.-	FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEficiència
0.2.8.-	FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
0.2.9.-	FITXA COMPLIMENT DB-HS – SALUBRITAT
0.2.10.-	FITXA COMPLIMENT DB-SU – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ
0.2.11.-	FITXA COMPLIMENT DB-HE

0.2.1.- CONDICIONS URBANISTIQUES

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Pla General Metropolità.
Qualificació urbanística	7b. Equipaments comunitaris i dotacions
Classificació del sòl	Sòl Urbà no consolidat
Usos previstos pel planejament	Equipaments comunitaris

L'objecte del Projecte son actuacions puntuals de reforma i reparació. No es produeix cap increment de superfície construïda i per tant no es modifica cap dels paràmetres urbanístics definits en les Condicions de l'ordenació i l'edificació referents a Alçada Reguladora Màxima, Front de parcel·la, Situació de l'edifici, edificabilitat, ocupació i alineacions i ús de l'edifici.

0.2.2.- FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE

El Projecte Bàsic i d'Execució de les OBRES RAM REACT als Serveis territorials al Vallès Occidental (XIII), Institut La Ribera, situat al carrer Larramendi, s/n, del municipi de Montcada i Reixach, Província de Barcelona, ha estat redactat per Mònica Moreno Bernat, Arquitecta, col·legiada al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, CoAC-Nº 37421/0, amb domicili professional a c/ Benet Cortada, 38 2-1, 08174 Sant Cugat del Vallès, amb DNI 46655603B, d'acord amb l'encàrrec del Departament d'Educació i adjudicació d'Infraestructures.cat, amb clau RMV-22693.

0.2.3.- FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT LA RIBERA

ADREÇA: Carrer Larramendi, s/n
MUNICIPI: MONTCADA I REIXACH (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC n° 37421/0

Les actuacions i infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments que estableixen les instruccions i la normativa que són aplicables en la redacció de projectes d'ús públic en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.

.LLEI DE PROMOCIO DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIO DE BARRERES ARQUITECTONIQUES

Llei 20/1991 de 25 de Novembre
(DOGC: 25/11/91)

.CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

D. 135/95 (DOGC: 24/03/95)

.CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I EDIFICACIONS.

RD. 505/2007 (BOE 113 de 11/05/2007)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
DB DB-SU-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007
(BOE:23/10/07)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SUA. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
Y ACCESIBILIDAD

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007
(BOE:23/10/07)

0.2.4.- FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT LA RIBERA

ADREÇA: Carrer Larramendi, s/n
MUNICIPI: MONTCADA I REIXACH (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC nº 37421/0

Les actuacions objecte d'aquest projecte compleixen els requeriments establerts al .CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

0.2.5.- FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT LA RIBERA

ADREÇA: Carrer Larramendi, s/n
MUNICIPI: MONTCADA I REIXACH (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC nº 37421/0

Les actuacions objecte d'aquest projecte compleix la normativa, referent a la protecció contraincendis, següent:

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (BOE:23/10/07)	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007
.CRITERIOS PARA LA INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Recopilació de consultes adreçades a la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de la Vivienda	
.CONDICIONANTS URBANÍSTICS I DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS COMPLEMENTARIS DE LA NBE-CPI-91	D. 241/94 (DOGC: 30/01/95)
.SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES	RD. 2267/2004 (BOE 17/12/2004) substitueix al RD. 786/2001 (BOE: 30/07/2001) que va ser anul·lat per la Sentència del Tribunal Suprem BOE 293, de 08/12/03.
.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. 312/2005 (BOE 02/04/2005)
.REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI)	RD 2267/2004 (BOE: 17/12/2004)
.TINSCI (TAULA PER A LA INTERPRETACIÓ DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS) Mesures de prevenció en trasters. Evacuació de fums en aparcaments. Seguretat contra incendis en cases de pagès. Reducció de l'ample d'escala en edificis d'habitatges existents per instal·lar un ascensor. Aparcaments amb places tancades. Patis per a la ventilació d'escapes protegides i especialment protegides	
.REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI)	RD. 1942/93 (BOE: 14/12/93)

0.2.6.- FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL
VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT LA RIBERA

ADREÇA: Carrer Larramendi, s/n
MUNICIPI: MONTCADA I REIXACH (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC nº 37421/0

Les obres de reparacions objecte d'aquest projecte no impliquen modificacions a les normes de seguretat.

0.2.7.- FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEficiÈNCIA

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT LA RIBERA

ADREÇA: Carrer Larramendi, s/n
MUNICIPI: MONTCADA I REIXACH (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC n° 37421/0

Les actuacions objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al DECRET D'ECOEficiÈNCIA segons el D. 21/2006 (DOGC 16/02/06).

Donat que tant sols es tracta de reparacions puntuals dins la parcel·la d'un edifici escolar ja construït i que l'objectiu d'aquest Decret es incorporar paràmetres ambientals i d'ecoefficiència en els edificis de nova construcció, en els procedents de reconversió d'antiga edificació i en els resultants d'obres de gran rehabilitació, **no és d'aplicació el compliment del Decret de Ecoeficiència.**

0.2.8.- FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT LA RIBERA

ADREÇA: Carrer Larramendi, s/n
MUNICIPI: MONTCADA I REIXACH (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC nº 37421/0

Compleix els següents aspectes:

COMPLIMENT REAL DECRETO 105/2008, REGULADOR DE LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ I DECRETS 201/1994 I 161/2001, REGULADORS DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Definicions:

Productor del residu: El propietari de l'immoble o promotor del projecte.

Poseïdor del residu: El contractista que realitza les obres.

Gestor del residu: Els ajuntaments tenen la competència de la seva gestió.

Els residus es lliuraran per part del productor poseïdor a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig, i caldrà abonar-li si s'escau els costos de la seva gestió.

Es facilitarà, per part del productor poseïdor, a les Administracions competents en la matèria tota la informació que se'ls sol·liciti, i les actuacions d'inspecció que aquestes ordenin.

Caldrà finançar també per part del productor poseïdor en el moment d'obtenir la llicència els costos de gestió del residu.

Compliment dels requeriments al projecte tècnic

Evaluació i Classificació dels residus:

S'adjunta fitxa

Els residus es lliuraran per part del productor, poseïdor a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig, i caldrà abonar-li si s'escau els costos de la seva gestió.



Identificació de l'Obra:		OBRES RAM REACT AL INSTITUT LA RIBERA	
Adreça:	Carrer Larramendi s/n	Municipi/Comarca:	MONTCADA I REIXAT
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:		ALBA SUBIRADA CERVERA	Tipus d'intervenció: REHABILITACIÓ ▼

RESIDUS D'EXCAVACIÓ		S'han detectat terres contaminades		Avaluació i característiques dels residus				Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
				Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
		no	si								
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta						2,00	-	-	-	-
	Grava i sorra solta						1,70	-	-	-	-
	Argiles						2,10	-	-	-	-

REBLIMENTS	Terra vegetal						1,70	-	-	-	-
	Terraplè						1,70	-	-	-	-
	Pedraplè						1,80	-	-	-	-

ALTRES	Llots	De perforació						-	-	-	-
		De drenatge						-	-	-	-
	Altres							-	-	-	-

NOTA I: En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el servei tècnic mpals o be per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

NOTA II: Les terres i llots (170503* i 170505*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

RESIDUS D'ENDERROCS		S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus			Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
					Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup a enderrocar (m2)														
Formigó		X	-	SI			x	1,28	2,17	1,73	170101	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic		-	-	SI					-		170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-						-		170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-						-		170802	NP	D5	R5
Metalls		-	-	SI					-		170407	NP	-	R4
Fusta		-	-						-		170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	-						-		170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	-						-		170203	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ - REFORMA OBRA PARCIAL		S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus		Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
					Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup construïda (m2)													
Formigó		-	-							170101	NP	D5	R5
Material ceràmic							x	2,13	1,92	170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses		-	-							170904	NP	D5-D9	R5
Guix		-	-							170802	NP	D5	R5
Metalls		-	X	SI			x	14,00	5,04	170407	NP	-	R4
Fusta		-	-							170201	NP	-	R1-R3
Vidre		-	-							170202	NP	D5	R5
Plàstic		-	-							170203	NP	D5	R5
Paper i cartró		-	-							150101	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles		-	-							150110	P	D5-D9-D10	R3-R4-R5

NOTA I: Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

NOTA II: La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.



Identificació de l'Obra:	OBRES RAM REACT AL INSTITUT LA RIBERA			
Adreça:	Carrer Larramendi s/n	Municipi/Comarca:	MONTCADA I REIXAT	
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	ALBA SUBIRADA CERVERA	Tipus d'intervenció:	REHABILITACIÓ	

RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau)				
Tipologia de Residus	Productor	Posseïdor	Codi del gestor	gestor
ENDERROCS I TRONCS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ	Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya	EC	E-840.03	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, SA

VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte)							
Tipologia de Residus	Volum real		Abocador/ Valoritzador		Transport		
	Esponjament	m3	€/m3	Total	Total	Km	€/km
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta	35,00%					
	Grava i sorra solta						
	Argiles						
REBLIMENTS	Terra vegetal						
	Terraplè						
ALTRES	Pedraplè						
	Llots De perforació						
	De drenatge						
Altres							
VALORACIÓ TOTAL:							

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte)										
Tipologia de Residus	Volum real		Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn)				Abocador/ Valoritzador		Transport (unitat/m3)	
	Esponjament	m3	Obra		Inst. Tractament		€/m3	Total	Total	€/km
Formigó	0,45		-		-		11,96	5,34	26,43	5,60
Material ceràmic	2,88		-		-		11,96	34,39	26,43	5,60
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses			-		-				-	
Guix			-		-				-	
	Pes	Tn	Obra		Inst. Tractament		€/Tn	Total	Total	€/km
Metalls	5,04		-		-		42,70	215,33	79,30	5,60
Fusta			-		-				-	
Vidre			-		-				-	
Plàstic			-		-				-	
Paper i cartró			-		-				-	
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles			-		-				-	
VALORACIÓ TOTAL:		387,22					255,06		132,16	

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018		Residus d'excavació		Total dipòsit	
		Tn	11 €/Tn	-	€

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018		Residus de construcció i d'enderrocs		Total dipòsit	
		8,69 Tn	11 €/Tn	150,00	€

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent.

La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

Classificació del residu

- NP Residus no perillosos
- P Residus perillosos
- DP Residus amb perillositat pend. de determinar

Operacions d'eliminació del residu

- D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
- D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
- D3 Injecció en profunditat
- D4 Embassament superficial
- D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
- D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
- D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
- D8 Tractament biològic no especificat
- D9 Tractament fisicoquímic no especificat
- D10 Incineració a la terra
- D11 Incineració al mar
- D12 Emmagatzematge permanent
- D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
- D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
- D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

Vies de valorització dels residus

- R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
- R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
- R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
- R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
- R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
- R6 Regeneració d'àcids o de bases
- R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
- R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
- R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
- R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
- R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
- R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
- R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclos l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
- R14 Preparació per a la reutilització
- R15 Rebliment

0.2.9.- FITXA COMPLIMENT DB-SH - SALUBRITAT

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT LA RIBERA

ADREÇA: Carrer Larramendi, s/n
MUNICIPI: MONTCADA I REIXACH (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC n° 37421/0
0

La reforma objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de salubritat segons el DB-HS:

DB-HS 1 Protecció davant la humitat: donat que el grau d'impermeabilitat exigida a les façanes és 3 (inferior a 5 - apartat 2.3.3.6 del DB HS1-), i no s'intervé en els tancaments massissos de cap edifici, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 1.**

DB-HS 2 Recollida i evacuació de residus: Donat que les actuacions objectes d'aquest Projecte són per reformes i reparacions puntuals a les instal·lacions de calefacció i a les finestres, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 2.**

DB-HS 3 Qualitat de l'aire interior. Donat que les actuacions objectes d'aquest Projecte són per reformes i reparacions puntuals a les instal·lacions de calefacció i a les finestres, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 3.**

DB-HS 4 Subministre d'aigua. Donat que les actuacions objectes d'aquest Projecte són per reformes i reparacions puntuals a les instal·lacions de calefacció i a les finestres, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 4.**

DB-HS 5 Evacuació d'aigües. Donat que les actuacions objectes d'aquest Projecte són per reformes i reparacions puntuals a les instal·lacions de calefacció i a les finestres, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 5.**

DB-HS 6 Protecció davant a la exposició al gas radó. Donat que les actuacions objectes d'aquest projecte són per reformes i reparacions puntuals a les instal·lacions de calefacció i a les finestres, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 6.**

0.2.10.- FITXA COMPLIMENT DB-SUA – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESIBILITAT

PROJECTE D'EXECUCIÓ PER LES OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII). INSTITUT LA RIBERA

ADREÇA: Carrer Larramendi, s/n
MUNICIPI: MONTCADA I REIXACH (BARCELONA)
REDACTOR: MÒNICA MORENO BERNAT COAC n° 37421/0

Les obres de reparacions objecte d'aquest projecte no serà necessari tenir en compte el DB-SUA.

COMPLIMENT DB-HE ESTALVI D'ENERGIA

S'incorpora al present projecte la certificació energètica de l'edifici existent i la del projecte com a documents complementaris

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

1.-

MEMÒRIA

1.1.

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.2.-

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.3.-

ANEXES DE NORMATIVA I CALCUL

1.4.-

INVERSIO ACCESSIBILITAT I ESPORTS

1.5.-

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.6.-

PLA DE TREBALLS

1.7.-

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.8.-

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1.9.-

MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

1.1.-

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

L' Institut La Ribera és una edificació dels anys 60's de dues plantes i una petita part de planta soterrani. Annex a l'edifici hi ha el gimnàs i els vestidors que és una edificació d'una sola planta. El conjunt forma una illa d' edificació en forma de triangle rectangle amb un pati central. Les façanes principals tenen orientacions Est - Oest, Sud Oest - Nord Est i Sud Est- Nord Oest.

Hi ha instal·lada una caldera de 606 kW de gas, formada per 6 calderes connectades en paral·lel de 101 kW. La Sala de Calderes es troba a Planta Primera a la intersecció de les façanes Est i Sud Oest. Esta sectoritzada respecte l'edifici per un vestíbul previ i la separació amb l'espai contigu per façana és de 35cm i la paret que la separa de l'aula és de 8,5 cm de gruix aproximadament.

Hi ha 4 circuits de calefacció que son:

- El circuit de façanes Est i Oest que dona servei a Planta Soterrani, Planta Baixa i Planta Primera on hi ha el Gimnàs-Vestidors, aules i passadissos
- El circuit de façana Sud Oest que dona servei a Planta baixa i Primera on hi ha aulari. Aquest circuit també dona servei a algunes aules de façana Est i a passadís de façana Nord- Est.
- El circuit Nord – Oest que dona servei a Planta baixa i Primera d'aulari i administració i parcialment a aulari de façana Sud – Oest
- El circuit de passadís que dona servei a façana Sud- Est i façana Nord Est de Planta Baixa i Primera.

De la caldera i impulsat per una única bomba circuladora , en surt una canonada de 3 “ per passadís de Planta Baixa fins arribar a Planta Soterrani situat sota l'escala de la façana Sud Oest. Es a la planta Soterrani on hi ha el col·lector i es distribueix pels 4 circuits existents.

Les canonades son bàsicament de Ferro amb alguns trams de Cu i puntualment algun ramal d' inox.

Els emissors majoritaris son de fosa, però també n'hi ha de xapa d'acer i d' alumini.
El control de la instal·lació és per funcionament horari i sondes de temperatura d'impulsió

Els treballs realitzats per la realització d'aquest document han estat :

Aixecament de plànol de l'estat actual de la instal·lació de calefacció, amb la identificació dels circuits, elements emissors, caldera i control.

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 i la potència tèrmica.

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 de tota la sala de calderes.
- L'eliminació del col·lector a Planta Soterrani i la creació d'un nou col·lector a la Sala de calderes d'on en sortiran 5 circuits
- Els 5 circuits seran:
 - o Gimnàs i vestidors
 - o Passadissos
 - o Façana Est
 - o Façana Sud- Oest
 - o Façana Nord oest
- Cada circuit disposarà de la seva bomba circuladora.
- El traçat dels circuits es farà aprofitant al màxim les canonades existents.
- 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.
- S'afegirà un radiador nou a l'Aula de 1r ESO D de la Planta Baixa per tal d'assegurar el confort tèrmic que actualment és deficitari segons el càlcul de la càrrega tèrmica de l'edifici.

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.

Les fases d'aquesta actuació serien:

- Buidat de la instal·lació
- Desmuntatge de la sala de calderes i el dipòsit al gestor de residus
- Arrancada de la bancada existent
- Creació dels nous circuits
- Neteja i Pintat de la Sala de calderes.
- Disposició dels nou equips a la sala de calderes i connexió del nou radiador a l' Aula de 1r ESO D
- Connectivitat a la LAN de l'edifici.
- Emplenat de la instal·lació
- Programació del control
- Posada en funcionament

A més, també s'actuarà a la sectorització i vestíbul d'independència de la sala de calderes.

L'edifici té prevista una ampliació futura, seguint la volumetria de l'edifici del lloc on a planta 1a hi ha la sala de calderes. Al projecte actual es planteja de deixar la sala de calderes legalitzada i de manera que quan en un futur es faci l'ampliació no calgui modificar res d'aquesta, per això es preveu de fer un doblat de paret amb l'aula adjacent de manera que la separació tingui una resistència al foc de 180 i el seu vestíbul d'independència també que es projecta fora de lo que en un futur serà el passadís cap a l'ampliació i que temporalment quedarà com un quartet sense ús.

La Unió ha creat el fons REACT-UE per afavorir la reparació de la crisi en el context de la pandèmia de VCOVID-19 i les seves conseqüències socials i per preparar una recuperació verda, digital i resiliència de l'economia. A Catalunya una part d'aquest fons es destina a l'objectiu específic de donar suport a inversions en infraestructures que prestin serveis bàsics als ciutadans. Entre les actuacions finançades està la de rehabilitació i reformes de centres educatius públics amb la finalitat que els edificis siguin eficients energèticament, sostenibles i saludables. Una adaptació d'aquestes actuacions és l'objecte del present projecte.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

1.2.-

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC_{OR.0} Enderrocs

Es retirarà les portes actuals d'accés a la sala de calderes, marc, premarc i elements que hi pugui haver i l'envà de la 1a d'elles i s'obriran un forat a paret per a una nova porta i un altra a la façana per a posar-hi una reixa.

El replanteig es farà segons està grafiat i acotat als plànols.

MC_{OR.3} Sistema d'envolvent i acabats exteriors

S'obre un forat a façana per a posar una reixa per la ventilació de la sala de calderes.

No es modificarà les preexistències actuals de façana ni aspecte tret de lo imprescindible com a reparació, tancament perimetral del forat obert a façana a la cambra d'aire i lo que calgui com conseqüència de l'actuació.

La reixa a posar serà de lames horitzontals tipus "Z", fixes, d'acer galvanitzat i pintat.

MC_{OR.4} Sistema de compartimentació i acabats interiors

S'aixecaran parets noves de maó perforat tipus "GERO" i es doblarà tota la paret adjacent amb l'aula del costat. Les noves parets quedaran lligades amb les existents assegurant en tota la seva extensió la sectorització de resistència al foc de 180 tant cap a l'aula com el seu propi vestíbul d'independència com al separació amb l'espai residual sense ús que quedarà al fons de l'actual passadís.

Les parets de gero s'acabaran enguixades i pintades amb dues capes de pintura plàstica.

La part del final del passadís i resta de parets afectades es repassaran i es pintaran amb dues capes de pintura plàstica.

Les portes de la sala de calderes seran metàl·liques resistents al foc EI 2 60 – C5 amb pany que porti clau per fora i maneta desbloquejant per dins.

La porta de la cambra serà de dm per pintar amb maneta i clau.

El terra, allà on hagi quedat malmès es repararà o canviaran les peces dolentes per altres de la mateixa tipologia i color.

El sòcol serà de DM per pintar.

El sostre, es repararà deixant-lo enguixat i pintat.

MC_{OR}.5.03 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.

MC_{OR}.5.05 Calefacció

MC_{OR}.5.05.1 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 i millorar el confort tèrmic.

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

Potència tèrmica

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%

Descripció	Càrrega Calefacció	Potència instal·lada
		$\Delta T = 60$
	W	W
Sistema 1	235.999	
PB - AULA 1r ESO B	5.292	4.278,31
PB - AULA 1r ESO A	4.568	4.595,22
PB - BIBLIOTECA	4.548	4.436,77
PB - (Despatx prof. extern)	324	1.317,76
PB- DIRECCIÓ	1.853	2.376,84
PB - SECRETARIA	2.358	3.723,72
PB - CONSERGERIA-REP	1.920	1.647,20
PB - AULA 1r ESO C	4.675	3.644,49
PB - Passadís 2.1	474	-
PB- AULA 1r ESO D	4.424	3.089,89
PB- SALA PROF.	2.061	3.089,89
PB- AULA 3r ESO A	3.497	4.329,60
PB - AULA 3r ESO B	3.659	4.329,60
PB - Cap d'estudis	1.479	1.804,00
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	2.111	1.804,00
PB-WC en desús	646	1.144,00
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	2.945	3.247,20
PB - AULA 4t ESO A	3.108	4.329,60
PB - AULA 4t ESO B	3.679	3.247,20
PB- AULA 4t ESO C	3.095	4.870,80
PB- MAGATZEM RACK	1.659	2.955,00

PB- VESTUARI NOIS	3.396	4.245,60
PB- VESTUARI NOIES	3.395	4.245,60
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	40.675	42.448,23
PB- Passadís 4	3.921	7.209,75
PB- Passadís 3	1.284	4.029,20
PB- Passadís 2	11.316	11.989,65
PB- Vestíbul + passadís 1	10.328	9.269,68
P1- AULA 2n ESO B	6.075	5.229,05
P1- AULA 2n ESO A	5.379	5.862,87
P1 - Departament 1	2.773	4.674,45
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	3.336	4.071,60
P1- AULA 2n ESO C	4.331	6.417,47
P1- AULA D'ACOLLIDA	5.081	5.035,56
P1- AULA 2n BAT	5.424	4.595,22
P1- AULA 3r ESO C	4.136	4.040,63
P1- LABORATORI 1	3.942	4.199,08
P1- LABORATORI 2	4.885	4.510,00
P1- Departament 2	1.698	1.623,60
P1- Departament 3	1.655	1.623,60
P1- (COMPLEMENT. 3)	3.890	3.608,00
P1- AULA MÚSICA	4.767	4.149,20
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	2.336	7.259,52
P1- AULA DIBUIX	5.692	7.016,16
P1- Passadís 5	8.831	11.646,52
P1-Passadís 6	13.443	17.679,20
P1- Passadís 7	1.227	8.294,48
P1- SALA EAP/Reunions	1.247	2.164,80
PS- Aula taller Tecnologia	4.669	10.982,40
PS- AULA INFORMÀTICA 2	3.346	3.660,80
PS -AULA INFORMÀTICA 1	4.227	3.660,80
PS- passadís 9	917	3.660,80

CARREGA TÈRMICA (W)	235.997,00	
POTÈNCIA INSTAL·LADA (W)		283.364,60

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 la instal·lació hidràulica de la sala de calderes, s'anul·larà el col·lector situat a planta soterrani i es crearan els nous circuits aprofitant al màxim les canonades existents.

S'instal·laran 4 calderes modulants en cascada amb una potència nominal total de 376,2 kW

S'instal·larà un bescanviador per aïllar circuit primari de secundaris.
Per aconseguir la divisió en 5 circuits, s'hi muntaran dos col·lectors un d'anada i un de retorn. Cadascun d'aquests 5 circuits disposaran del seu circulador, sensor de temperatura d'impulsió i vàlvula barrejadora de 3 vies per poder ser regulat independentment.

Tota la nova instal·lació es farà en inox i els col·lectors amb acer galvanitzat.

Les bombes de circulació seran del tipus Grundfos Magna 1, 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'anul·laran els trams necessaris per la configuració dels nous circuits i es substituiran aquells trams que generen pèrdues de càrrega molt elevades.

S'afegiran el trams necessaris segons el nou traçat.

El material utilitzat serà Acer inoxidable, excepte en el circuit Est que serà Coure.

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 recobriment d'alumini de 0.6mm 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.

- Calderes

Es substitueix la caldera existent per quatre calderes murals de condensació de la marca DeDietrich models EVODENS AMC PRO de 2x90kW i 2x115 kW amb una potència nominal total de 376,2 kW. Aquestes calderes es muntaran a paret.

Les calderes tenen classificació NOX: 6 i els seus rendiments són:

90 kW : al 100% de la Potència Nominal i una Temperatura mitjana de 70 °C del 97,8
al 30 % de la Potència Nominal i una temperatura de retorn de 30 °C del 108
115 kW: al 100% de la Potència Nominal i una Temperatura mitjana de 70 °C del 97,1
al 30 % de la Potència Nominal i una temperatura de retorn de 30 °C del 108

Les dimensions són iguals pels dos models de caldera:

(ample x alt x fons) : 500x750x500 mm

La separació entre calderes serà de 30 mm

- Regulació i control

Cada caldera incorporarà un control model DIEMATRIC EVOLUTION. Una de les calderes funcionarà com a master i les altres tres com esclaves.

El bus de camp que les comunicarà serà del tipus S-BUS.

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.

S'implantarà també un sistema amb sortida a web server per control remot des de aplicacions de PC/Tablet.

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 desconexió.

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-pas 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-pas 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-pas una vàlvula de regulació o seient.

Bombes de recirculació

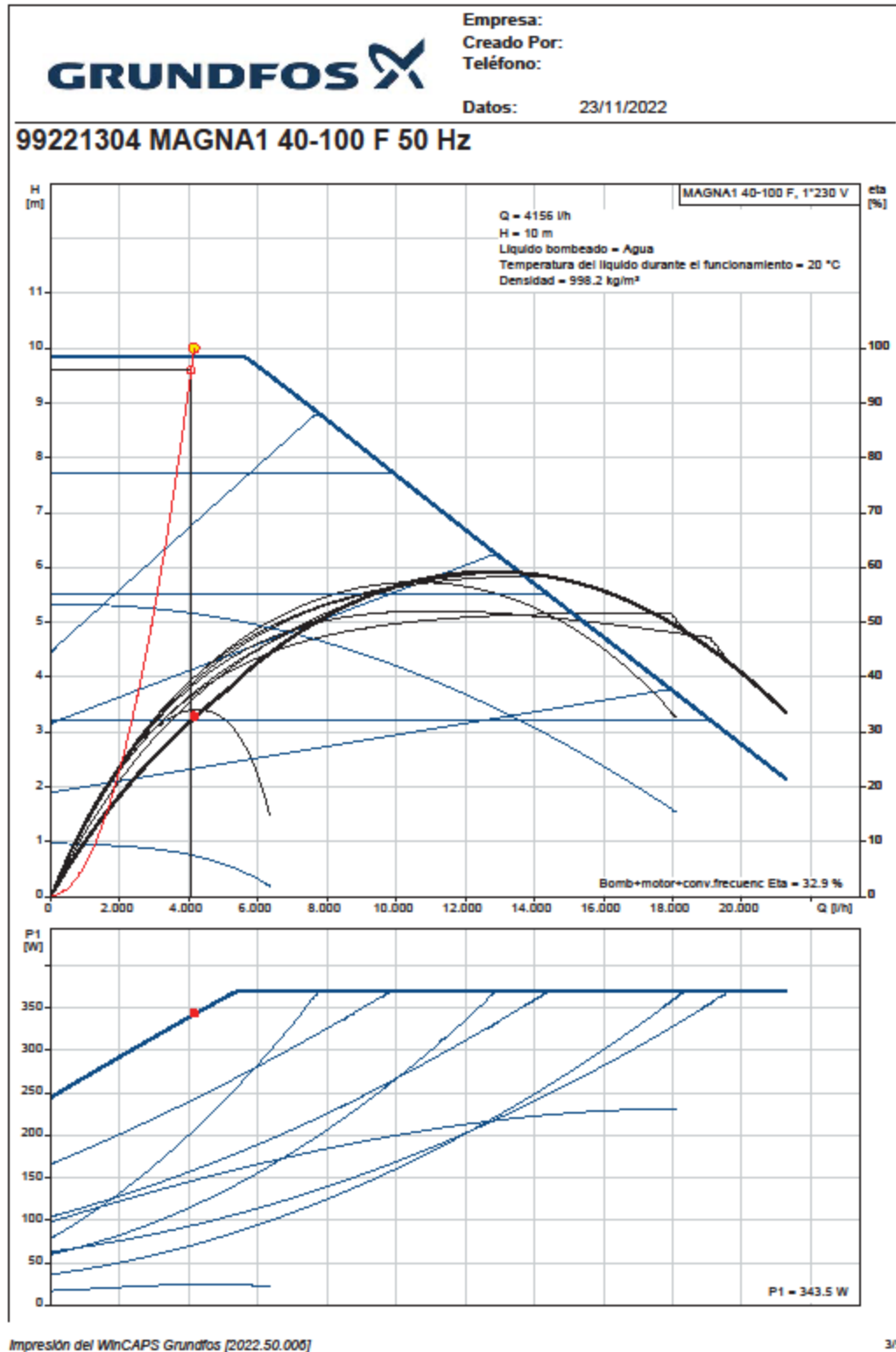
Es proposa la instal·lació d'una bomba per cada circuit .

Les bombes de la sala de calderes seran les següents:

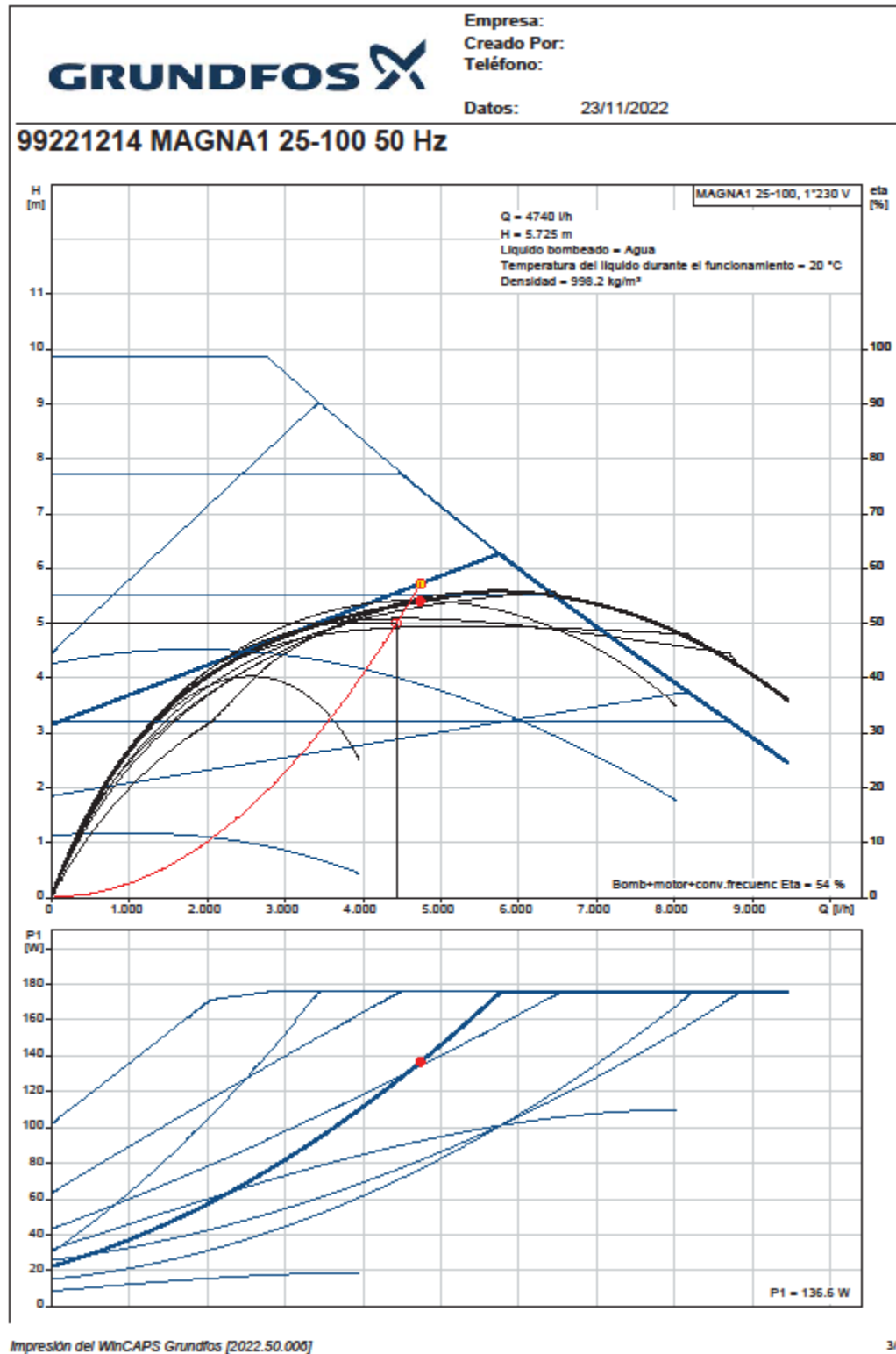
	POT (W)	AT	CABAL (L/H)	PERDUA (MCA)			DN CIRCUIT	MODEL CIRCULADORA
				Canonada	Val v	Total		
CIRCUIT EST	47.330,00	10	4.070,38	8,07	1,5	9,57	3"	MAGNA1 40-100F
CIRCUIT SUD-OEST	51.500,00	10	4.429,00	3,17	1,5	4,67	1"1/2	MAGNA1 25-100
CIRCUIT NORD-OEST	55.250,00	10	4.751,50	8,22	1,5	9,72	1"1/2	MAGNA1 40-100F
CIRCUIT PASSADÍS	71.690,00	10	6.165,34	1,87	1,5	3,37	3"	MAGNA1 32-80
CIRCUIT VESTIDORS+GIM	57.790,00	10	4.969,94	4,39	1,5	5,89	3/4"	MAGNA1 32-80
Previsió circuit aules noves								
Previsió circuit menjador								
TOTAL	283.560,00							

Els càlculs de les Bombes s'adjunten a continuació.

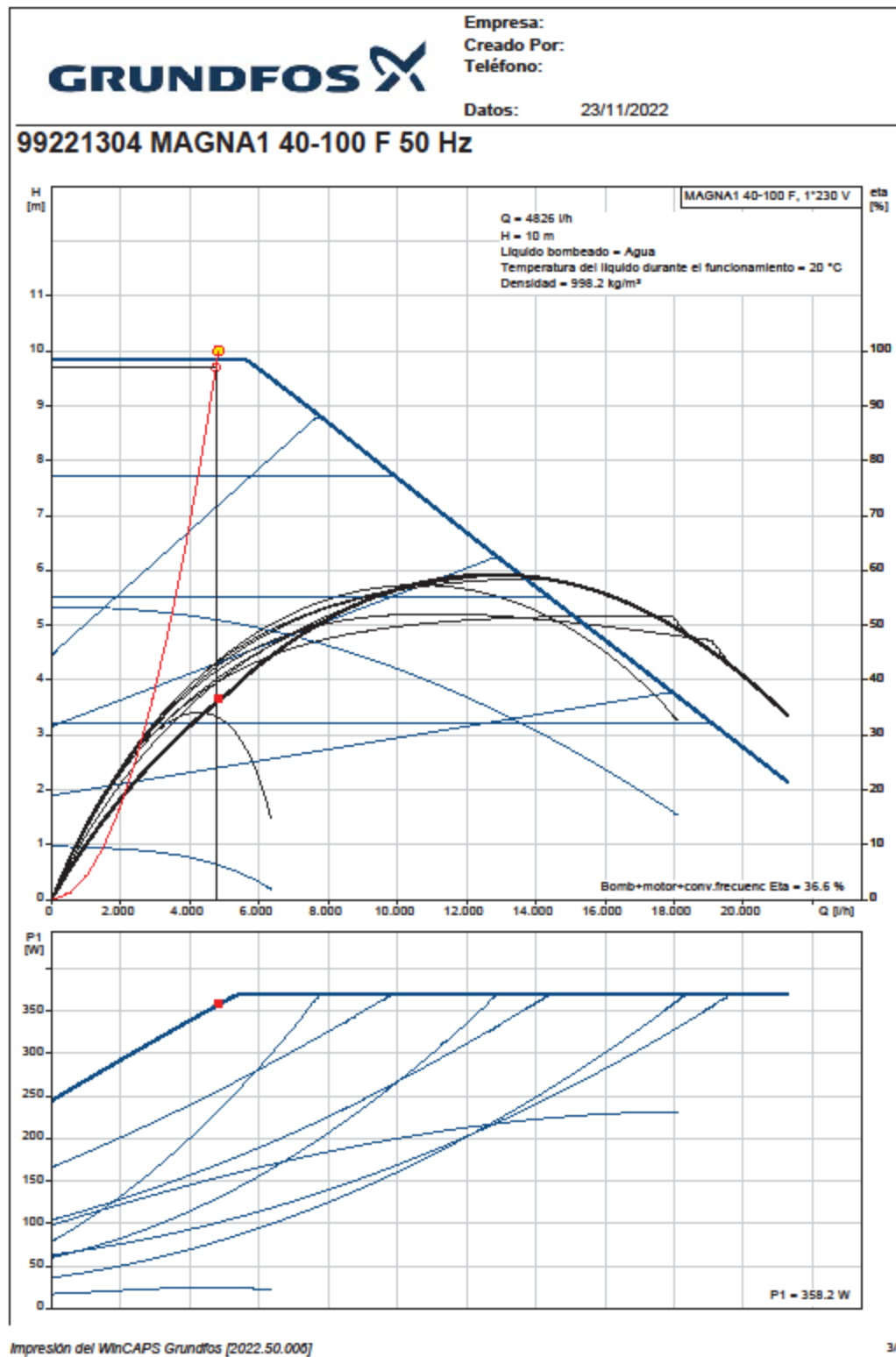
BOMBA 1 C EST



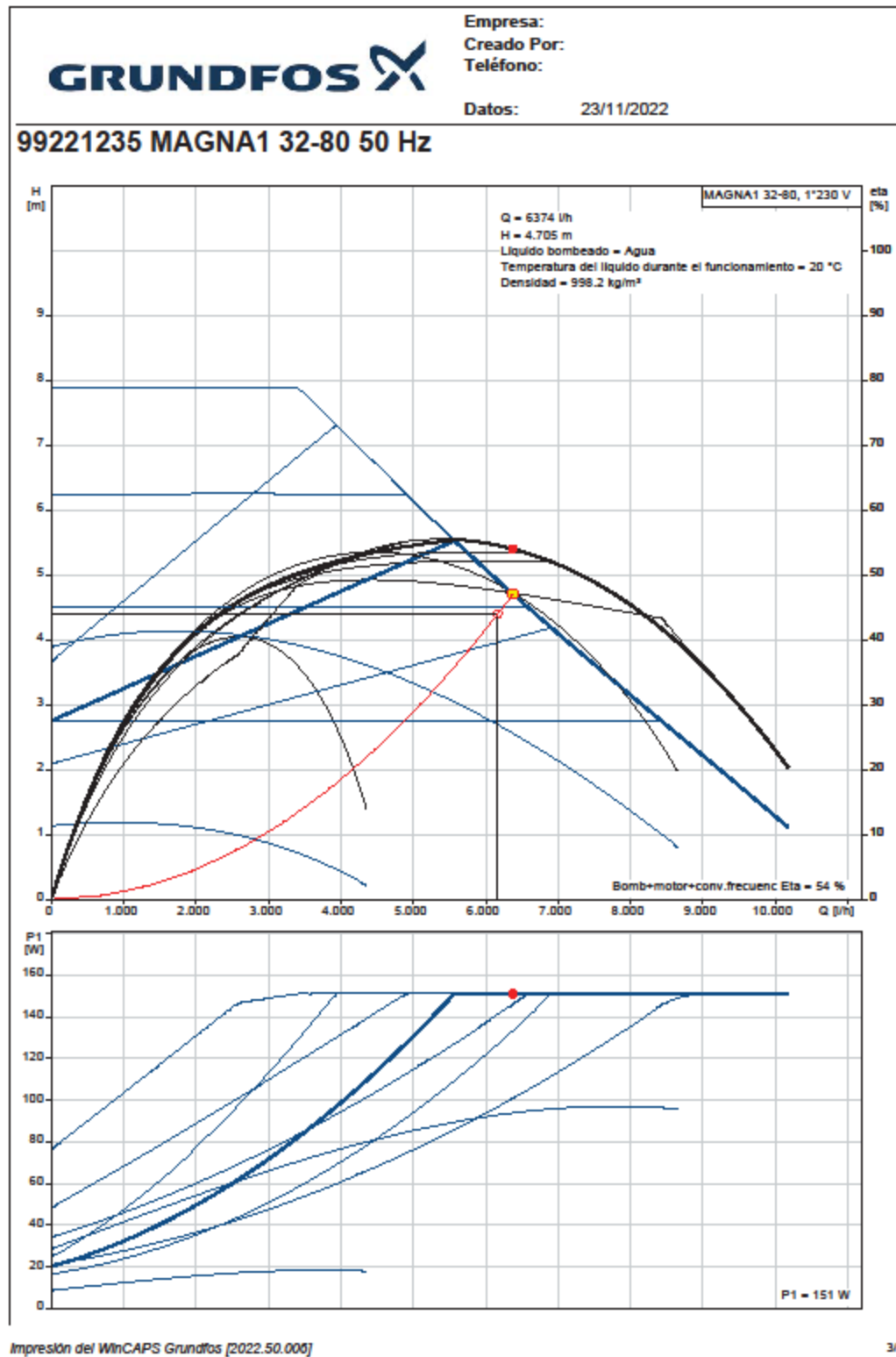
BOMBA 2 C. SUD OEST



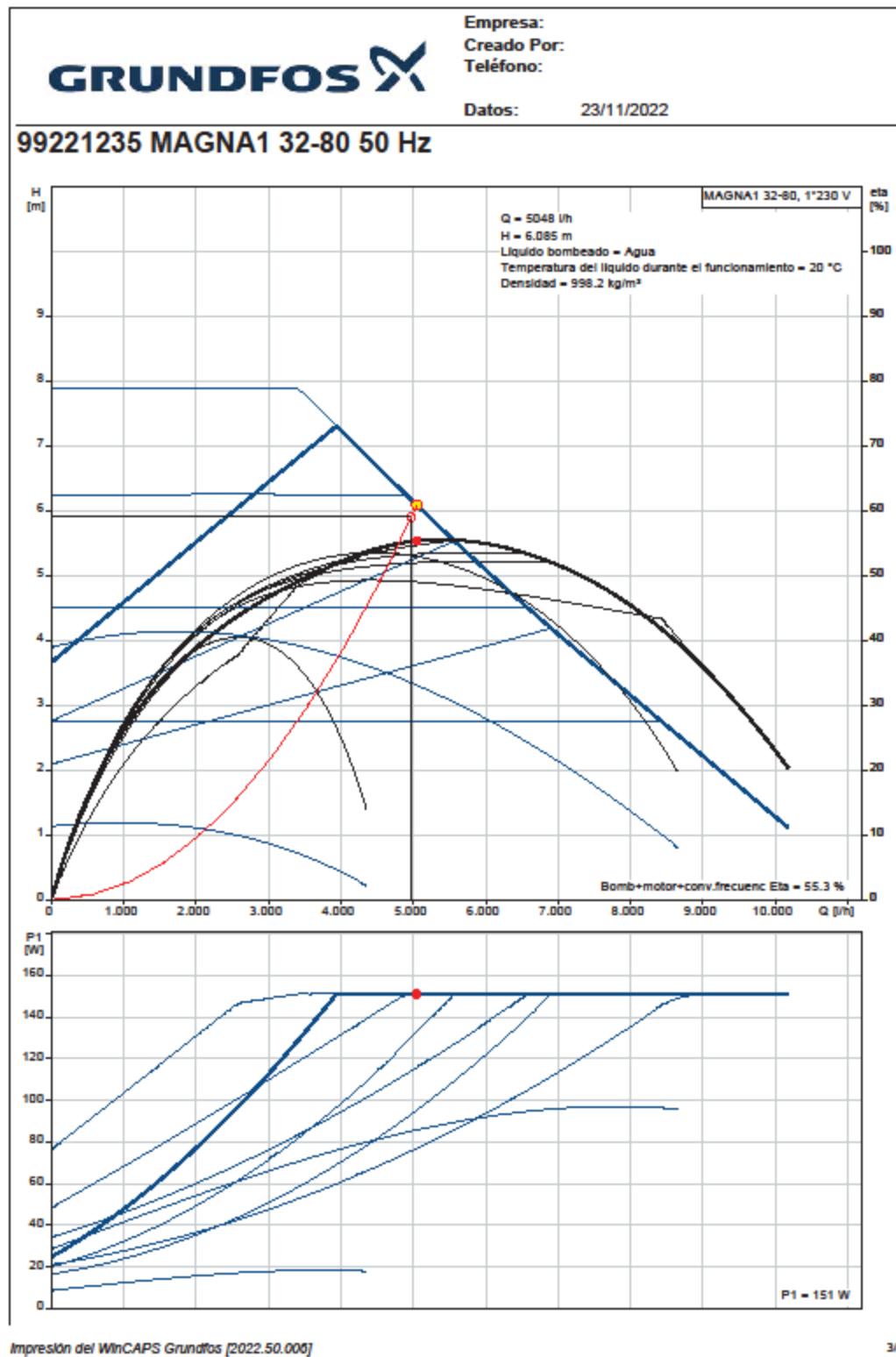
BOMBA 3 C NORD OEST



BOMBA 4 C. PASSADISSOS



BOMBA 5 C. GIMNÀS VESTIDORS



Vas d'expansió

Al primari del circuit es col·locarà vas d'expansió de 100 l i al secundari un de 300 l

Xemeneia

Aprofitant el forat existent es col·locarà xemeneia de 250 mm de diàmetre de Poli Propilè.

Aparells emissors

La instal·lació final estarà formada pels radiadors existents. S'afegirà un radiador a la zona de Aula 1r ESO D de la casa roca o equivalent model Neo Clásico NC46-4 de 23 elements

MCOR.5.07 Subministrament de combustible

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.

MCOR.5.08 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 TENSÍO. 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

$$u = \frac{2 \cdot L \cdot P}{\gamma \cdot S \cdot V} = \text{Volts}$$

essent:

I = Intensitat en ampers

P = Potència en wats

V = Tensió en volts

$\cos \varphi$ = Factor de potència (*)

D = Densitat de corrent en A/mm²

* (depèn del tipus de càrrega)

S = Secció en mm²

γ = Conductivitat:

coure = 56

alumini = 35

L = Longitud de la línia en m

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:

$$I_{cc} = \frac{0,8U}{R} \qquad R = \frac{\rho L}{S}$$

Essent:

I_{cc} = Intensitat de curtcircuit
 U = Tensió d'alimentació
 R = Resistència del conductor
 ρ = Resistivitat del coure = 0,018 $\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$
 L = Longitud de la línia en metres
 S = Secció del conductor en mm^2

MC 5.09.- Instal·lacions d'il·luminació.

No es modifiquen

MC 5.10.- Instal·lacions de Telecomunicacions.

Es portarà un punt de veu dades a la sala de calderes.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

1.3.-

ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

1.3.2 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

En compliment del Decret 462/71 BOE: 24/3/71 del Ministerio de la Vivienda, fem constar en aquest document Annex a la Memòria de Projecte d'Execució la relació de la Normativa, que ha estat tinguda en compte en la redacció d'aquest projecte.

NORMATIVA EDIFICACIO NORMATIVA

AMBIT GENERAL

.LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN
PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO PARA EL AÑO 2003
ART 105. MODIFICACIÓ DE LA LLEI 38/1999.

LEY 38/1999 (BOE:06/11/99)
Modificació: Llei 52/2002
(BOE 31/12/02)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
(BOE 28/06/06)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006

Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Correcció de Errores (BOE:20/12/07) i Correcció de Errores del RD 314/2006
(BOE:25/01/08)

.NORMAS PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIONES
DE OBRA DE EDIFICACIÓN

D. 462/71 (BOE:24/3/71)
Modificat pel RD 129/85 (BOE: 07/02/85)

.NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS
EN OBRAS DE EDIFICACIÓN
modificada per l' O.14/6/71 (BOE:24/07/91)

O. 9/6/71 (BOE:17/06/71)
Correcció d'errors (BOE:06/07/71)

.LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS

D. 461/1997, d'11 de març

.CERTIFICADO FINAL DE DIRECCIÓN DE OBRAS

D. 462/71 (BOE:24/03/71)

.LLIBRE 5 DEL CODI CIVIL, RELATIU ALS DRETS REALS

Llei 5/2006 (DOGC24.5.2006)
Capítol VI relacions de veïnatge

CONTROL DE QUALITAT

.CONTROL DE QUALITAT EN L'EDIFICACIÓ

D. 375/88 (DOGC:28/12/88)

Correcció d'errors (DOGC: 24/02/89) Desplegament (DOGC: 24/02/89, 11/10/89, 22/06/92 i 12/09/94)

.OBLIGATORIETAT DE FER CONSTAR EN EL PROGRAMA
DE CONTROL DE QUALITAT LES DADES REFERENTS A
L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA RELATIVA ALS SOSTRES I
ELEMENTS RESISTENTS

O.18/03/97 (DOGC: 18/04/97)

.CRITERIS D'UTILITZACIÓ EN L'OBRA PÚBLICA DE DETERMINATS
PRODUCTES UTILITZATS EN L'EDIFICACIÓ

R. 22/06/98 (DOGC:03/08/98)

.AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS O
ESTRUCTURAS PARA PISOS Y CUBIERTAS

RD. 1630/80 (BOE: 08/08/80)

.ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO
DE SISTEMAS DE FORJADOS

R. 30/01/97 (BOE: 06/03/97)

.AUTORIZACIÓ ADMINISTRATIVA PER ALS FABRICANTS DE
SISTEMES DE SOSTRES PER A PISOS I COBERTES I D'ELEMENTS
RESISTENTS COMPONENTS DE SISTEMES

D. 71/95 (DOGC: 24/03/95)
Desplegament O. de 31/10/95
(DOGC: 08/11/95)

.CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA
DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS

O. 17/01/89 (BOE: 25/01/89)

.HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE YESOS Y ESCAYOLAS
PARA LA CONSTRUCCIÓN

RD. 1312/86 (BOE: 01/07/86)

.CONTROL DE QUALITAT DELS POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU

O. 12/07/1996 DOGC 11/10/96

.DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN
modificat pel RD. 1329/1995.

RD 1630/1992, de 29 de desembre de transposició de la Directiva 89/106/CEE,

.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 312/2005 (BOE: 02/04/2005)

HABITATGE

.PLA DE REHABILITACIÓ D'HABITATGES A CATALUNYA

D. 455/2004 (DOGC: 16/12/2004)

.ACTUALITZACIÓ DEL PLA PER AL DRET A L'HABITATGE 2004-2007

D. 244/2005 (DOGC: 10/11/2005)

.ACREDITACIÓ DE DETERMINATS REQUISITS PRÈCIVAMENT AL INICI DE LA CONSTRUCCIÓ D'HABITATGES

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

.LLEI DE L'HABITATGE

LLEI 24/91 (DOGC: 15/01/92)

.LLIBRE DEL EDIFICI

D.206/92 (DOGC: 07/10/92)

.ES REGULA EL LLIBRE DE L'EDIFICI DELS HABITATGES EXISTENTS I ES CREA EL PROGRAMA PER A LA REVISIÓ DE L'ESTAT DE CONSERVACIÓ DELS EDIFICIS D'HABITATGES.

D. 158/97 (DOGC: 16/7/97)
O. 9/09/97 desenvolupament del D.158/97
Derogat pel D. 455/2004

.CONDICIONS MÍNIMES D'HABITABILITAT DELS HABITATGES I LA CÈDULA D'HABITABILITAT

D. 55/2009 (DOGC: 07/04/07)

.PROPIETAT HORITZONTAL
de 21 de julio (BOE 08/04/99)

Llei 8/1999 de reforma de la Ley 49/1960,

ESTRUCTURES

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE: 23/10/07) i Corrección de Errores (BOE: 20/12/07 i BOE: 25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)

.NCSE-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE.
PARTE GENERAL Y DE EDIFICACIÓN

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

.NRE-AEOR-93 NORMA REGLAMENTÀRIA D'EDIFICACIÓ SOBRE ACCIONS A L'EDIFICACIÓ EN LES OBRES DE REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL DELS SOSTRES D'EDIFICIS D'HABITATGES

O. 18/01/94 (DOG: 28/01/94)

.EFHE INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADO CON ELEMENTOS PREFABRICADOS

RD. 642/2002 (BOE: 06/08/02)

.EHE INSTRUCCION DE HORMIGON ESTRUCTURAL

RD. 1247/2008 (BOE: 22/08/08)

SISTEMES CONSTRUCTIUS

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD
DB HS-1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
i Corrección de Errores (BOE: 20/12/07 i BOE: 25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE: 23/10/07)

MATERIALS I ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

.RB-90 PLIEGO GENERAL DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

O. 4/7/90 (BOE: 11/07/90)

.RC-92 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE REHABILITACIÓN DE SUELOS.

O. 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

.UC-85 RECOMANACIONS SOBRE L'ÚS DE CENDRES VOLANTS EN EL FORMIGO

O. 12/4/85 (DOGC: 03/05/85)

.RC-03 INSTRUCCION PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS

RD. 1797/2003 (BOE: 16/01/03)

.RY-85 PLIEGO GRAL. DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

O. 31/5/85 (BOE: 10/06/85)

.RL-88 PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

O. 27/7/88 (BOE: 03/08/88)

ACCESSIBILITAT

.LLEI DE PROMOCIO DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIO DE BARRERES ARQUITECTONIQUES

Llei 20/1991 de 25 de Novembre
(DOGC: 25/11/91)

.CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

D. 135/95 (DOGC: 24/03/95)

.CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I EDIFICACIONS.

RD. 505/2007 (BOE 113 de 11/05/2007)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
DB DB-SU-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)

SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
DE INCENDIO
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

.CRITERIOS PARA LA INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
Recopilació de consultes adreçades a la Direcció General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de la Vivienda

.CONDICIONANTS URBANÍSTICS I DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS COMPLEMENTARIS DE LA NBE-CPI-91

D. 241/94 (DOGC: 30/01/95)

.SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

RD. 2267/2004 (BOE 17/12/2004)
substitueix al RD. 786/2001

(BOE: 30/07/2001) que va ser anul·lat per la Sentència del Tribunal Suprem BOE 293, de 08/12/03.

.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. 312/2005 (BOE 02/04/2005)

.REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI)

RD 2267/2004 (BOE: 17/12/2004)

.TINSCI

(TAULA PER A LA INTERPRETACIÓ DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS)

Mesures de prevenció en trasters. Evacuació de fums en aparcaments.

Seguretat contra incendis en cases de pagès.

Reducció de l'ample d'escala en edificis d'habitatges existents per instal·lar un ascensor. Aparcaments amb places tancades.

Patis per a la ventilació d'escaleres protegides i especialment protegides

.REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN
CONTRA INCENDIOS (RIPCI)

RD. 1942/93 (BOE: 14/12/93)

ESTALVI D'ENERGIA I MEDI AMBIENT

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGIA
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)

.ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEficiència
EN ELS EDIFICIS

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006)

.PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA
DE LOS EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN.

RD. 47/2007 (BOE: 31/01/2007)

PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HR. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
D'aplicació obligatòria a partir del 23 / 10 / 2008
BOE:25/01/08)

RD. 1371/2007, DE 19 D'OCTUBRE DE
2007 (BOE:23/10/07)
Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i

.ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD
Y EMISIONES ACÚSTICAS

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

.LLEI DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

LLEI 16/2006 (DOGC:3675 11/07/2002)

.LEY DEL RUIDO

LEY 37/2003 (BOE: 276 18/11/2003)

.ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEficiència
EN ELS EDIFICIS

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006)

INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD
CTE DB HS 4 SUMINISTRO DE AGUA
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGIA
CTE DB HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE
AGUA CALIENTE SANITARIA
BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i

.CRITERIOS SANITARIOS DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

.CONDICIONES HIGIENICAS SANITARIAS PARA LA PREVENCIÓN
I EL CONTROL DE LA LEGIONEL·LOSI.

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

.CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN
Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

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

.ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEficiència
EN ELS EDIFICIS

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006)

.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 per la
generalitat de Catalunya)

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

.REGULACIÓN DE LOS CONTADORES DE AGUA FRÍA

O. 28/12/88 (BOE: 6/3/89).

INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT, RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD
CTE DB HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD CTE DB HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)
INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ DE FUMS	
.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD CTE DB HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)
INSTAL·LACIONS DE COMBUSTIBLES	
.REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS	RD 919/2006 (BOE: 04/09/2006)
.REGLAMENTO GENERAL DEL SERVICIO PUBLICO DE GASES COMBUSTIBLES (Quedarà 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)	D. 2913/73 (BOE: 21/11/73) Mod. (BOE: 21/05/75, 20/02/84)
.REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES MIG (Quedarà 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)	O. 18/11/74 (BOE: 06/12/74) Mod. (BOE: 08/11/83, 23/07/84)
.INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP-03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"	R.D. 1523/99 (BOE:22/10/99) Correcció d'errors BOE: 03/03/00
INSTAL·LACIONS TÈRMiques	
.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGIA CTE DB HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)
.REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS TÈRMiques EN ELS EDIFICIS (RITE)	RD. 1027/2007, DE 20 DE JULIOL 2007
.PROCEDIMENT D'ACTUACIÓ DE LES EMPRESES INSTAL·LADORS-MANTENIDORS DE LES ENTITATS D'INSPECCIÓ I CONTROL I DELS TITULARS EN LES INSTAL·LACIONS REGULADES PEL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS TÈRMiques EN ELS EDIFICIS (RITE) I LES SEVES INSTRUCCIONS TÈNIQUES COMPLEMENTARIES	O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)
.DIRECTIVA 2002/91/CE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS	(DOCE 04.01.2003)
.REQUISITOS MÍNIMOS DE RENDIMIENTO DE LAS CALDERAS	RD. 275/1995
.REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN. INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS (En vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)	RD. 1244/79 (BOE:29/5/79) Correcció d'errors (BOE: 28/06/79) Modificació (BOE: 12/03/82)
.APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 97/23/CE RELATIVA A LOS EQUIPOS DE PRESIÓN Y QUE MODIFICA EL RD. 1244/1979 QUE APROBÓ EL REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (Deroga el RD1244/79 en los aspectos referentes al diseño ,fabricación y evaluación de conformidad)	RD. 769/99 (BOE:31/06/99)
INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT	
.REGLAMENTO ELECTROTECNICO PARA BAJA TENSION. INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS	R.D.842/2002 (BOE:18/09/02)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGIA CTE DB HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGIA ELÉCTRICA BOE:25/01/08)	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i
.FECSA-ÉNDESA NORMES TÈCNIQUES PARTICULARS RELATIVES A LES INSTAL·LACIONS DE XARXA I A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ	Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/02/2007)
.PROCEDIMENT ADMINISTRATIU PER A L'APLICACIÓ DEL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ	D. 363/2004 (DOGC: 26/08/2004)
.PROCEDIMENT ADMINISTRATIU PER A L'APLICACIÓ DEL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ	Instrucció 7/2003 de 9 de setembre
.CONDICIONS DE SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ D'HABITATGES	Instrucció 9/2004 de 10 de maig
.CERTIFICAT SOBRE COMPLIMENT DE LES DISTANCIES REGLAMENTARIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES.	Resolució del 04/11/88 del Departament d'Indústria i Energia. (DOGC 30/11/88)
.REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TECNICAS Y GARANTIAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELECTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACION.	RD. 3275/82 (BOE:01/12/82) Correcció d'errors (BOE:18/01/83)
.NORMAS SOBRE VENTILACION Y ACCESO DE CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACION	Res. 19/6/84 (BOE:26/06/84)
.REGLAMENTO DE LINEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN	D. 3151/1968
.ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGIA ELÉCTRICA.	RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	
.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGIA CTE DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)
.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN CTE DB-SU-4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA BOE:25/01/08)	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i
INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONES	
.INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION	RD. LEY 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) Modificació Ley 10/2005 (BOE: 15/06/2005)
.MODIFICACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL RD LEY 1/98 EN LA MODIFICACIÓN DE LA LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.	Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99)
.REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES. Deroga el RD. 279/1999 (BOE: 09/03/99). D'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica.	R.D.401/2003 (BOE:14/06/2003)
.ORDEN CTE/1296/2003, 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 LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES, APROBADO POR EL REAL DECRETO 401/2003	O. CTE/1296/2003, de 14 de mayo (BOE 27/06/2003)

.NORMA TÉCNICA DE LES INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS ALS EDIFICIS PER L'ACCESAL SERVEI DE TELECOMUNICACIONS PER CABLE	D.116/2000 (DOGC:27/03/00)
.NORMA TÉCNICA DE LES INFRAESTRUCTURES COMUNES DELS EDIFICIS PER LA CAPTACIÓ, ADAPTACIÓ, I DISTRIBUCIÓ DELS SENYALS DE RADIODIFUSIÓ, TELEVISIÓ Y ALTRES SERVEIS DE DADES ASSOCIATS, PROCEDENTS D'EMISSIONS TERRESTRES I DE SATEL·LIT	D.117/2000 (DOGC:27/03/00)
.REGLAMENT DEL REGISTRE D'INSTAL·LADORS DE TELECOMUNICACIONS DE CATALUNYA	D.360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)
.NOTA RELATIVA AL VISAT DE PROJECTES TÈCNICS, ANNEXOS I CERTIFICATS D'ICT. Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació.	Octubre 2003.
INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	
.DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, 95/16/CE, SOBRE ASCENSORES.	RD. 1314/97 (BOE: 30/09/97) (BOE: 28/07/98)
.APLICACIÓ DEL R.D. 1314/1997, DE DISPOSICIONS D'APLICACIÓ DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL 95/16/CE, SOBRE ASCENSORS	O.31/06/99 (DOGC:11/06/99) correcció d'errades (DOGC:05/08/99)
.REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES Correcció d'errors (BOE:20/09/66) Modificacions (BOE:28/11/73, 12/11/75, 10/08/76, 13/03/81, 21/04/81, 25/11/81)	O..30/6/66(BOE:26/07/66)
.ACLARIMENTS DE DIFERENTS ARTICLES DEL REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES	O. 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)
.REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES Y SU MANUTENCION INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (Derogada pel RD 1314/1997, llevat dels articles 10,11,12,13,14,15,19 i 23)	R.D. 2291/85 (BOE:11/12/85) Regulació d'aplicació (DOG: 19/01/87) Modificacions (DOG: 07/02/90)
.ITC-MIE-AEM-1 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA REFERIDA A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS (Derogada pel RD 1314/1997, llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)	O. 23/09/87 (BOE:6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)
.PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC-MIE-AEM-1 Y APROBACIÓN DE DESCRIPCIONES TÉCNICAS (Derogada pel RD 1314/1997, llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)	Res. 27/04/92 (BOE: 15/05/92)
.CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES A LOS ASCENSORES Y NORMAS PARA REALIZAR LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS.	O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)
.CONDICIONS TEQUINES DE SEURETAT ALS ASCENSORS Ampliació de terminis (DOG: 04/02/87, 07/02/90)	O. 9/4/84 (DOG:30/5/84) Regulació de l'aplicació DOG:20/07/87)
.APLICACIÓ PER ENTITATS D'INSPECCIÓ I CONTROL DE CONDICIONS TÈQUINES DE SEURETAT I INSPECCIÓ PERIÓDICA	Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)
.SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS	Resolució 3/4/97 (BOE: 23/04/97) correcció d'errors (BOE: 23/05/97)
. SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO	Resolució 10/09/98 (BOE: 25/09/98)
.PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTES	RD 57/2005 (BOE: 04/02/2005)

INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
CTE DB SU 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO RELACIONADO
CON LA ACCIÓN DEL RAYO
BOE:25/01/08)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006
(BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)
i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i

.PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS

RD. 1428/86 (BOE: 11/07/86)

.PARALLAMPS RADIACTIUS

D.172/88 (DOGC:08/08/88)

RESIDUS S'OBRA I ENDERROCS

.RESIDUS
15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Llei 6/93, de 15 juliol. Modificada per la Llei

.OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS
Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

.REGULADOR DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS
DE LA CONSTRUCCIÓ
de 12 juny. Correcció d'errors (DOGC: 06/02/04)

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94)
modificat pel D. 161/2001 (DOG 1/6/2001),

SEGURETAT I SALUT

Aquestes Normes hauran d'estar recollides a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Queden esmentades en aquest Annex per tal d'informar a la propietat i donar criteris a nivell informatiu en la redacció d'aquest Projecte.

.LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR
DE LA CONSTRUCCIÓN

Llei 32/2006 (BOE: 19/10/2006)

.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE
DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES
O MÓVILES.

Directiva 92/57/CEE de 24 Junio
(DOCE: 26/08/92)

.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS R.D. 1627/1997, de 24 octubre
DE CONSTRUCCIÓN (BOE: 25/10/97) Transposició de la
Directiva 92/57/CEE

.MODIFICACIÓN DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN,
Y EL RD 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES
MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 604/2006

.LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)

.REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES

Ley 54/2003. 12 diciembre
(BOE: 13/12/2003)

.REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
Modificaciones: RD 780/1998 30 abril (BOE: 01/05/98)

RD. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97).

.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA
UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (BOE: 13/11/2004)
EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA

RD. 2177/2004, de 12 de novembre

.DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

RD. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)

.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD
EN LOS LUGARES DE TRABAJO
En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta
en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la " Ordenanza
de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)

RD. 486/1997. 14 de abril (BOE: 23/04/97)

.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRANE RIESGOS,
EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES

RD. 487/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
.PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
.PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO Modifica i deroga alguns capítols de la " ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE.
.PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	RD. 1316/1989 .27 octubre (BOE: 02/11/89)
.PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD. 614/2001. 8 junio (BOE: 21/06/01)
.INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	RD 988/1998 (BOE: 03/06/98)
.REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) Art. 100 A 105 derogats per O. de 20 gener de 1956.	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Modificacions: O. 10 diciembre de 1953 Capítol III derogat pel RD 2177/2004
.ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA (BOE: 05/09/70; 09/09/70)	O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1 a 4, 183 a 291 y anexos I y II correcció d'errors: BOE: 17/10/70 O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
.SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77)
.REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)	RD. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03)
.INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
.REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
.ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Correcció d'errades (BOE: 06/04/71) Modificació: (BOE: 02/11/89) Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 IRD 1215/1997 .S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
.CASCOS NO METÁLICOS (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1	R. de 14 de desembre de 1974
.PROTECTORES AUDITIVOS (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2	R. de 28 de julio de 1975

.PANTALLAS PARA SOLDADORES
(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3

R. de 28 de julio de 1975

.GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD
(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4

Modificació: (BOE: 24/10/75)
R. de 28 de julio de 1975

.CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5
Modificació: (BOE: 27/10/75)

.BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS
(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6

R. de 28 de julio de 1975
modificació: (BOE: 28/10/75)

.EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS.
NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7
Modificació: (BOE: 29/10/75)

.EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:
FILTROS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7
Modificació: (BOE: 29/10/75)

.EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:
FILTROS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8.
Modificació: (BOE: 30/10/75)

.EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:
MASCARILLAS AUTOFILTRANTES

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9.
Modificació: (BOE: 31/10/75)

.EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:
FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONIACO

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10
Modificació: (BOE: 01/11/75)

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

1.3.1 CÀLCUL DE CÀRREGUES TÈRMIQUES

INDEX

- 1.- CÀLCULS CÀRREGUES TÈRMiques**
- 2.- TAULA RESUM RADIADORS EXISTENTS**
- 3.- CÀLCULS HIDRÀULICS MODIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ**
- 4.- FITXES TÈCNIQUES NOVA CALDERA INSTAL·LADA**
- 5.- FITXES TÈCNIQUES NOVES BOMBES CIRCULADORES**
- 6.- FITXES TÈCNIQUES NOU COL·LECTOR HIDRÀULIC**
- 7.- FITXES TÈCNIQUES NOU BESCANVIADOR DE PLAQUES**

1.- CÀLCULS CÀRREGUES TÈRMIQUES

PROJECTE DE CLIMATITZACIÓ

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1.- DESCRIPCIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

L'edifici objecte d'aquest projecte s'ha dividit en les zones tèrmiques que apareixen resumides en la taula següent:

Sistema/Zona	Superfície (m²)	Altura (m)	Volum (m³)	Ús
Sistema 1	-	-	-	-
PB - AULA 1r ESO B	69,6	3,30	229,7	Aulas (sin fumadores)
PB - AULA 1r ESO A	69,6	3,30	229,7	Aulas (sin fumadores)
PB - BIBLIOTECA	69,8	3,30	230,3	Aulas (sin fumadores)
PB - (Despatx prof. extern)	9,8	3,30	32,3	Oficinas
PB- DIRECCIÓ	22,2	3,30	73,3	Oficinas
PB - SECRETARIA	24,9	3,30	82,2	Oficinas
PB - CONSERGERIA-REP	15,3	3,30	50,5	Oficinas
PB - AULA 1r ESO C	69,0	3,30	227,7	Aulas (sin fumadores)
PB - Passadís 2.1	9,2	3,12	28,7	Pasillos
PB- AULA 1r ESO D	69,0	3,30	227,7	Aulas (sin fumadores)
PB- SALA PROF.	35,2	3,30	116,2	Aulas (sin fumadores)
PB- AULA 3r ESO A	54,6	3,30	180,2	Aulas (sin fumadores)
PB - AULA 3r ESO B	58,5	3,30	193,1	Aulas (sin fumadores)
PB - Cap d'estudis	22,1	3,30	72,9	Oficinas
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	26,4	3,30	87,1	Aulas (sin fumadores)
PB - WC en desús 1	4,6	3,12	14,4	Aseos individuales
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	32,5	3,30	107,3	Aulas (sin fumadores)
PB - AULA 4t ESO A	50,8	3,30	167,6	Aulas (sin fumadores)
PB - AULA 4t ESO B	60,4	3,30	199,3	Aulas (sin fumadores)
PB- AULA 4t ESO C	55,9	3,30	184,5	Aulas (sin fumadores)
PB - Magatzem 1 / Rack	11,4	3,12	35,6	Almacenes (variable según producto almacenado)
PB- VESTUARI NOIES	22,9	2,70	61,8	Pasillos
PB- VESTUARI NOIES	23,5	2,70	63,5	Pasillos
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	250,0	2,70	675,0	Gimnasios
PB- Passadís 4	21,7	2,70	58,6	Pasillos
PB- Passadís 3	44,6	2,70	120,4	Pasillos
PB- Passadís 2	94,9	3,12	296,1	Pasillos
PB- Vestíbul + passadís 1	95,7	3,12	298,6	Pasillos
P1- AULA 2n ESO B	69,6	3,30	229,7	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA 2n ESO A	69,6	3,30	229,7	Aulas (sin fumadores)
P1 - Departament 1	34,5	3,30	113,9	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	45,6	3,30	150,5	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA 2n ESO C	58,6	3,30	193,4	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA D'ACOLLIDA	45,0	3,30	148,5	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA 2n BAT	69,0	3,30	227,7	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA 3r ESO C	56,9	3,30	187,8	Aulas (sin fumadores)
P1- LABORATORI 1	46,6	3,30	153,8	Aulas (sin fumadores)
P1- LABORATORI 2	59,6	3,30	196,7	Aulas (sin fumadores)
P1- Departament 2	23,0	3,30	75,9	Oficinas
P1- Departament 3	23,0	3,30	75,9	Oficinas
P1- (COMPLEMENT. 3)	44,8	3,30	147,8	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA MÚSICA	67,8	3,30	223,7	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	33,2	3,30	109,6	Aulas (sin fumadores)
P1- AULA DIBUIX	66,5	3,30	219,5	Aulas (sin fumadores)
P1- Passadís 5	64,6	3,12	201,6	Pasillos
P1-Passadís 6	94,3	3,12	294,2	Pasillos
P1- Passadís 7	36,4	3,12	113,6	Pasillos
P1- SALA EAP/Reunions	8,5	3,30	28,1	Reuniones (salas de)
PS- Aula taller Tecnologia	35,2	2,87	101,0	Aulas (sin fumadores)
PS- AULA INFORMÀTICA 2	41,6	2,87	119,4	Aulas (sin fumadores)
PS -AULA INFORMÀTICA 1	38,8	2,87	111,4	Aulas (sin fumadores)
PS- passadís 9	4,7	2,87	13,5	Pasillos

1.2.- HORARIS DE FUNCIONAMENT, OCUPACIÓ I NIVELLS DE VENTILACIÓ

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:

Sistema/Zona	Activitat	Núm . pers.	m² per pers.	Cs (w)	CI (w)	Horari de Funcionament
Sistema 1	-	-	-	-	-	-
PB - AULA 1r ESO B	Ocupación TÍPICA	31	2,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 1r ESO A	Ocupación TÍPICA	31	2,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - BIBLIOTECA	Ocupación TÍPICA	31	2,3	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - (Despatx prof. extern)	Ocupación TÍPICA	1	9,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- DIRECCIÓ	Ocupación TÍPICA	4	5,6	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - SECRETARIA	Ocupación TÍPICA	4	6,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - CONSERGERIA-REP	Ocupación TÍPICA	3	5,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 1r ESO C	Ocupación TÍPICA	31	2,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Passadís 2.1	Ocupación TÍPICA	1	9,2	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 1r ESO D	Ocupación TÍPICA	31	2,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- SALA PROF.	Ocupación TÍPICA	7	5,0	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 3r ESO A	Ocupación TÍPICA	31	1,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 3r ESO B	Ocupación TÍPICA	31	1,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Cap d'estudis	Ocupación TÍPICA	4	5,5	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	Ocupación TÍPICA	31	0,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - WC en desús 1	Ocupación TÍPICA	1	4,6	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	Ocupación TÍPICA	31	1,0	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 4t ESO A	Ocupación TÍPICA	31	1,6	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 4t ESO B	Ocupación TÍPICA	31	1,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 4t ESO C	Ocupación TÍPICA	31	1,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Magatzem 1 / Rack	Ocupación TÍPICA	1	11,4	98	12 9	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- VESTUARI NOIS	Ocupación TÍPICA	7	3,3	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- VESTUARI NOIES	Ocupación TÍPICA	7	3,4	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	Ocupación TÍPICA	161	1,6	13 9	38 3	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 4	Ocupación TÍPICA	2	10,9	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 3	Ocupación TÍPICA	4	11,2	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 2	Ocupación TÍPICA	9	10,5	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Vestíbul + passadís 1	Ocupación TÍPICA	9	10,6	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO B	Ocupación TÍPICA	31	2,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO A	Ocupación TÍPICA	31	2,2	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1 - Departament 1	Ocupación TÍPICA	6	5,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	Ocupación TÍPICA	30	1,5	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO C	Ocupación TÍPICA	31	1,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA D'ACOLLIDA	Ocupación TÍPICA	30	1,5	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n BAT	Ocupación TÍPICA	36	1,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 3r ESO C	Ocupación TÍPICA	31	1,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- LABORATORI 1	Ocupación TÍPICA	26	1,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- LABORATORI 2	Ocupación TÍPICA	29	2,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Departament 2	Ocupación TÍPICA	4	5,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Departament 3	Ocupación TÍPICA	2	11,5	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- (COMPLEMENT. 3)	Ocupación TÍPICA	29	1,5	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA MÚSICA	Ocupación TÍPICA	36	1,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	Ocupación TÍPICA	22	1,5	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA DIBUIX	Ocupación TÍPICA	36	1,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Passadís 5	Ocupación TÍPICA	7	9,2	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1-Passadís 6	Ocupación TÍPICA	9	10,5	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Passadís 7	Ocupación TÍPICA	4	9,1	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- SALA EAP/Reunions	Ocupación TÍPICA	3	2,8	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- Aula taller Tecnologia	Ocupación TÍPICA	35	1,0	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- AULA INFORMÀTICA 2	Ocupación TÍPICA	20	2,1	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS -AULA INFORMÀTICA 1	Ocupación TÍPICA	20	1,9	78	46	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- passadís 9	Ocupación TÍPICA	1	4,7	89	12 1	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

Cs: Calor sensible en w aportat per persona a una temperatura ambient de 25°C.

Cl: Calor latent en w aportat per persona a una temperatura ambient de 25°C.

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:

Sistema/Zona	Cabal d'aire exterior				Renov. (1/h)	Horari de Funcionament
	Per persona (l/s)	Per m² (l/s)	Per local/altres (l/s)	Valor escollit (m³/h)		
Sistema 1	-	-	-	-	-	-
PB - AULA 1r ESO B	45,0	3,0	-	229,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 1r ESO A	45,0	3,0	-	229,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - BIBLIOTECA	45,0	3,0	-	230,3	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - (Despatx prof. extern)	45,0	3,0	-	32,3	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- DIRECCIÓ	45,0	3,0	-	73,3	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - SECRETARIA	45,0	3,0	-	82,2	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - CONSERGERIA-REP	45,0	3,0	-	50,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 1r ESO C	45,0	3,0	-	227,7	1,0	Uso diurno 8 a 20

						horas (legal)
PB - Passadís 2.1	45,0	3,0	-	28,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 1r ESO D	45,0	3,0	-	227,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- SALA PROF.	45,0	3,0	-	116,2	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 3r ESO A	45,0	3,0	-	180,2	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 3r ESO B	45,0	3,0	-	193,1	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Cap d'estudis	45,0	3,0	-	72,9	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	45,0	3,0	-	87,1	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - WC en desús 1	-	-	54,0	14,4	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	45,0	3,0	-	107,3	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 4t ESO A	45,0	3,0	-	167,6	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 4t ESO B	45,0	3,0	-	199,3	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 4t ESO C	45,0	3,0	-	184,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Magatzem 1 / Rack	18,0	1,0	-	35,6	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- VESTUARI NOIS	45,0	3,0	-	61,8	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- VESTUARI NOIES	45,0	3,0	-	63,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	28,8	2,0	-	675,0	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 4	45,0	3,0	-	58,6	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 3	45,0	3,0	-	120,4	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 2	45,0	3,0	-	296,1	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Vestíbul + passadís 1	45,0	3,0	-	298,6	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO B	45,0	3,0	-	229,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO A	45,0	3,0	-	229,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1 - Departament 1	45,0	3,0	-	113,9	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	45,0	3,0	-	150,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO C	45,0	3,0	-	193,4	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA D'ACOLLIDA	45,0	3,0	-	148,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n BAT	45,0	3,0	-	227,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 3r ESO C	45,0	3,0	-	187,8	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- LABORATORI 1	45,0	3,0	-	153,8	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- LABORATORI 2	45,0	3,0	-	196,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Departament 2	45,0	3,0	-	75,9	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Departament 3	45,0	3,0	-	75,9	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- (COMPLEMENT. 3)	45,0	3,0	-	147,8	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA MÚSICA	45,0	3,0	-	223,7	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	45,0	3,0	-	109,6	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA DIBUIX	45,0	3,0	-	219,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Passadís 5	45,0	3,0	-	201,6	1,0	Uso diurno 8 a 20

						horas (legal)
P1-Passadís 6	45,0	3,0	-	294,2	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Passadís 7	45,0	3,0	-	113,6	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- SALA EAP/Reunions	45,0	3,0	-	28,1	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- Aula taller Tecnologia	45,0	3,0	-	101,0	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- AULA INFORMÀTICA 2	45,0	3,0	-	119,4	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS -AULA INFORMÀTICA 1	45,0	3,0	-	111,4	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- passadís 9	45,0	3,0	-	13,5	1,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

Els nivells d'il·luminació i de potència dels equips elèctrics que es faran servir en cada zona estan enumerats a la llista següent:

Sistema/Zona	Tipus d'il·luminació	w	Núm .	w/m²	Horari de Funcionament
Sistema 1	-	-	-	-	-
PB - AULA 1r ESO B	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 1r ESO A	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - BIBLIOTECA	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - (Despatx prof. extern)	Alumbrado TIPICO	12	9	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- DIRECCIÓ	Alumbrado TIPICO	12	22	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - SECRETARIA	Alumbrado TIPICO	12	24	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - CONSERGERIA-REP	Alumbrado TIPICO	12	15	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 1r ESO C	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Passadís 2.1	Alumbrado TIPICO	15	9	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 1r ESO D	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- SALA PROF.	Alumbrado TIPICO	15	35	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 3r ESO A	Alumbrado TIPICO	15	54	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 3r ESO B	Alumbrado TIPICO	15	58	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Cap d'estudis	Alumbrado TIPICO	12	22	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	Alumbrado TIPICO	15	26	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - WC en desús 1	Alumbrado TIPICO	15	4	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	Alumbrado TIPICO	15	32	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 4t ESO A	Alumbrado TIPICO	15	50	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - AULA 4t ESO B	Alumbrado TIPICO	15	60	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- AULA 4t ESO C	Alumbrado TIPICO	15	55	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB - Magatzem 1 / Rack	Alumbrado TIPICO	15	11	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- VESTUARI NOIS	Alumbrado TIPICO	15	22	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- VESTUARI NOIES	Alumbrado TIPICO	15	23	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	Alumbrado TIPICO	15	250	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 4	Alumbrado TIPICO	15	21	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

PB- Passadís 3	Alumbrado TIPICO	15	44	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Passadís 2	Alumbrado TIPICO	15	94	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PB- Vestíbul + passadís 1	Alumbrado TIPICO	15	95	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO B	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO A	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1 - Departament 1	Alumbrado TIPICO	15	34	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	Alumbrado TIPICO	15	45	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n ESO C	Alumbrado TIPICO	15	58	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA D'ACOLLIDA	Alumbrado TIPICO	15	45	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 2n BAT	Alumbrado TIPICO	15	69	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA 3r ESO C	Alumbrado TIPICO	15	56	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- LABORATORI 1	Alumbrado TIPICO	15	46	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- LABORATORI 2	Alumbrado TIPICO	15	59	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Departament 2	Alumbrado TIPICO	12	23	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Departament 3	Alumbrado TIPICO	12	23	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- (COMPLEMENT. 3)	Alumbrado TIPICO	15	44	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA MÚSICA	Alumbrado TIPICO	15	67	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	Alumbrado TIPICO	15	33	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- AULA DIBUIX	Alumbrado TIPICO	15	66	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Passadís 5	Alumbrado TIPICO	15	64	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1-Passadís 6	Alumbrado TIPICO	15	94	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- Passadís 7	Alumbrado TIPICO	15	36	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
P1- SALA EAP/Reunions	Alumbrado TIPICO	12	8	12,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- Aula taller Tecnologia	Alumbrado TIPICO	15	35	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- AULA INFORMÀTICA 2	Alumbrado TIPICO	15	41	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS -AULA INFORMÀTICA 1	Alumbrado TIPICO	15	38	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)
PS- passadís 9	Alumbrado TIPICO	15	4	15,0	Uso diurno 8 a 20 horas (legal)

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	
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	

1.3.- DESCRIPCIÓ DELS TANCAMENTS

En un annex d'aquesta memòria es relacionen els diferents tancaments que delimiten les zones de l'edifici.

1.4.- CONDICIONS EXTERIORS DE PROJECTE

Es té en compte la norma UNE 100001 per a la selecció de les condicions exteriors de projecte, que queden definides de la següent manera:

Temperatura seca estiu	32,2 °C °C
Temperatura humida estiu	22,0 °C °C
Percentil condicions d'estiu	1,0 %
Temperatura seca hivern	1,2 °C °C
Percentil condicions d'hivern	99,0 %
Variació diürna de temperatures	13,8 °C °C
Graus acumulats en base 15 – 15°C	863 dies-grau
Orientació del vent dominant	N
Velocitat del vent dominant	3,60 m/s m/s
Altura sobre el nivell del mar	154,00 m m
Latitud	41° 36' Nord

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 hores del dia, segons les taules de correcció UNE 100014.

1.5.- CONDICIONS INTERIORS DE CàLCUL

Les condicions climatològiques interiors han estat establertes en funció de l'activitat metabòlica de les persones i del seu grau de vestimenta, sempre d'acord amb la ITE 02 Apartat 2.1.

Per a les hores considerades punta han estat seleccionades les següents condicions interiors:

Sistema/Zona	Estiu			Hivern
	Temperatura seca (°C)	Humitat relativa (%)	Temperatura humida (°C)	Temperatura seca (°C)
Sistema 1	-	-	-	-
PB - AULA 1r ESO B	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - AULA 1r ESO A	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - BIBLIOTECA	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - (Despatx prof. extern)	25,0	45,5	17,1	21,0
PB- DIRECCIÓ	25,0	45,5	17,1	21,0
PB - SECRETARIA	25,0	45,5	17,1	21,0
PB - CONSERGERIA-REP	25,0	45,5	17,1	21,0
PB - AULA 1r ESO C	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - Passadís 2.1	25,0	45,5	17,1	18,0
PB- AULA 1r ESO D	25,0	50,0	17,9	21,0
PB- SALA PROF.	25,0	50,0	17,9	21,0
PB- AULA 3r ESO A	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - AULA 3r ESO B	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - Cap d'estudis	25,0	45,5	17,1	21,0
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - WC en desús 1	25,0	50,0	17,9	18,0
PB - AULA Reforg/Desdobl. 1	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - AULA 4t ESO A	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - AULA 4t ESO B	25,0	50,0	17,9	21,0
PB- AULA 4t ESO C	25,0	50,0	17,9	21,0
PB - Magatzem 1 / Rack	25,0	50,0	17,9	21,0
PB- VESTUARI NOIS	25,0	50,0	17,9	21,0
PB- VESTUARI NOIES	25,0	50,0	17,9	21,0

PB- SALA GRAN-GIMNÀS	25,0	45,5	17,1	21,0
PB- Passadís 4	25,0	45,5	17,1	18,0
PB- Passadís 3	25,0	50,0	17,9	18,0
PB- Passadís 2	25,0	50,0	17,9	18,0
PB- Vestíbul + passadís 1	25,0	50,0	17,9	18,0
P1- AULA 2n ESO B	25,0	45,5	17,1	21,0
P1- AULA 2n ESO A	25,0	50,0	17,9	21,0
P1 - Departament 1	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA 2n ESO C	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA D'ACOLLIDA	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA 2n BAT	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA 3r ESO C	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- LABORATORI 1	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- LABORATORI 2	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- Departament 2	25,0	45,5	17,1	21,0
P1- Departament 3	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- (COMPLEMENT. 3)	25,0	45,5	17,1	21,0
P1- AULA MÚSICA	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- AULA DIBUIX	25,0	50,0	17,9	21,0
P1- Passadís 5	25,0	50,0	17,9	18,0
P1-Passadís 6	25,0	50,0	17,9	18,0
P1- Passadís 7	18,0	50,0	12,1	18,0
P1- SALA EAP/Reunions	25,0	45,5	17,1	21,0
PS- Aula taller Tecnologia	25,0	45,5	17,1	21,0
PS- AULA INFORMÀTICA 2	25,0	50,0	17,9	21,0
PS -AULA INFORMÀTICA 1	25,0	50,0	17,9	21,0
PS- passadís 9	25,0	50,0	17,9	18,0

1.6.- MÈTODE DE CàLCUL DE CàRREGUES TÈRMiques

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.

A continuació es mostra un resum de resultats de càrregues tèrmiques per a cada sistema i cada una de les seves zones.

Descripció	Càrrega Refrigeració Simultània (kW)	Càrrega Refrigeració Màxima (kW)	Data per a Màxima Individual	Càrrega Calefacció (kW)	Volum Ventilació (m³/h)
Sistema 1	413.433	-	Julio 16 horas	235.999	128,0
PB - AULA 1r ESO B	7.851	8.342	Junio 17 horas	5.292	229,7
PB - AULA 1r ESO A	7.240	7.654	Junio 17 horas	4.568	229,7
PB - BIBLIOTECA	7.282	7.709	Junio 17 horas	4.548	230,3
PB - (Despatx prof. extern)	227	243	Julio 15 horas	324	32,3
PB- DIRECCIÓ	2.506	2.886	Junio 17 horas	1.853	73,3
PB - SECRETARIA	2.266	2.456	Junio 17 horas	2.358	82,2
PB - CONSERGERIA-REP	1.224	1.313	Julio 18 horas	1.920	50,5
PB - AULA 1r ESO C	8.157	8.891	Septiembre 15 horas	4.675	227,7
PB - Passadís 2.1	374	397	Julio 15 horas	474	28,7
PB- AULA 1r ESO D	7.973	8.617	Septiembre 15 horas	4.424	227,7
PB- SALA PROF.	3.721	4.336	Septiembre 15 horas	2.061	116,2
PB- AULA 3r ESO A	7.114	7.644	Septiembre 15 horas	3.497	180,2
PB - AULA 3r ESO B	7.211	7.747	Septiembre 15 horas	3.659	193,1
PB - Cap d'estudis	1.930	2.161	Septiembre 15 horas	1.479	72,9
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	6.581	7.165	Septiembre 15 horas	2.111	87,1
PB - WC en desús 1	492	566	Agosto 18 horas	646	14,4
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	5.869	6.079	Agosto 15 horas	2.945	107,3
PB - AULA 4t ESO A	5.972	6.589	Julio 10 horas	3.108	167,6

PB - AULA 4t ESO B	6.400	7.131	Julio 10 horas	3.679	199,3
PB- AULA 4t ESO C	6.267	6.995	Junio 9 horas	3.095	184,5
PB - Magatzem 1 / Rack	1.819	1.879	Julio 17 horas	1.659	35,6
PB- VESTUARI NOIS	3.836	4.599	Julio 10 horas	3.396	61,8
PB- VESTUARI NOIES	4.117	5.248	Junio 10 horas	3.395	63,5
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	120.596	122.140	Agosto 15 horas	40.675	675,0
PB- Passadís 4	7.035	7.332	Julio 17 horas	3.921	58,6
PB- Passadís 3	2.194	2.429	Julio 18 horas	1.284	120,4
PB- Passadís 2	11.072	12.174	Junio 9 horas	11.316	296,1
PB- Vestíbul + passadís 1	12.301	16.882	Septiembre 11 horas	10.328	298,6
P1- AULA 2n ESO B	8.874	9.499	Junio 17 horas	6.075	229,7
P1- AULA 2n ESO A	8.289	8.829	Junio 17 horas	5.379	229,7
P1 - Departament 1	3.344	3.690	Junio 17 horas	2.773	113,9
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	6.450	6.804	Junio 17 horas	3.336	150,5
P1- AULA 2n ESO C	7.461	7.920	Junio 17 horas	4.331	193,4
P1- AULA D'ACOLLIDA	6.839	6.939	Julio 16 horas	5.081	148,5
P1- AULA 2n BAT	9.894	10.644	Septiembre 15 horas	5.424	227,7
P1- AULA 3r ESO C	8.044	8.649	Septiembre 15 horas	4.136	187,8
P1- LABORATORI 1	7.411	8.048	Septiembre 15 horas	3.942	153,8
P1- LABORATORI 2	8.912	9.741	Septiembre 15 horas	4.885	196,7
P1- Departament 2	2.270	2.540	Septiembre 15 horas	1.698	75,9
P1- Departament 3	1.926	2.171	Septiembre 15 horas	1.655	75,9
P1- (COMPLEMENT. 3)	7.484	8.029	Septiembre 15 horas	3.890	147,8
P1- AULA MÚSICA	7.639	8.145	Julio 10 horas	4.767	223,7
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	4.261	4.498	Julio 10 horas	2.336	109,6
P1- AULA DIBUIX	7.921	8.193	Julio 15 horas	5.692	219,5
P1- Passadís 5	10.741	15.881	Septiembre 11 horas	8.831	201,6
P1-Passadís 6	12.921	14.401	Junio 9 horas	13.443	294,2
P1- Passadís 7	3.545	3.545	Julio 16 horas	1.227	113,6
P1- SALA EAP/Reunions	2.011	2.065	Julio 17 horas	1.247	28,1
PS- Aula taller Tecnologia	6.408	6.821	Agosto 18 horas	4.669	101,0
PS- AULA INFORMÀTICA 2	5.056	5.193	Julio 17 horas	3.346	119,4
PS -AULA INFORMÀTICA 1	4.595	4.734	Julio 17 horas	4.227	111,4
PS- passadís 9	1.508	1.586	Julio 17 horas	917	13,5

El detall del càlcul de càrregues tèrmiques es recull en un annex d'aquest projecte i conté les taules del càlcul de càrregues tèrmiques per als diferents sistemes, subsistemes i zones en què s'ha dividit l'edifici.

ANNEX 1. DETALL DEL CàLCUL TÈRMIC

1.1.- EVOLUCIÓ ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR SECA MÀXIMA (°C)

Hora	Gen.	Feb.	Mar.	Abr.	Maig.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Des.
1	9,0	12,8	16,5	17,8	19,7	21,0	21,6	21,6	20,5	18,7	15,9	13,2
2	8,3	12,1	15,9	17,1	19,1	20,4	21,0	21,0	19,9	18,1	15,2	12,6
3	7,7	11,5	15,2	16,5	18,4	19,7	20,3	20,3	19,2	17,5	14,6	11,9
4	7,0	10,8	14,6	15,9	17,8	19,1	19,7	19,7	18,6	16,8	13,9	11,3
5	6,4	10,2	13,9	15,2	17,1	18,4	19,0	19,0	17,9	16,2	13,3	10,6
6	5,7	9,5	13,3	14,6	16,5	17,8	18,4	18,4	17,3	15,5	12,7	10,0
7	8,2	12,0	15,8	17,1	19,0	20,3	20,9	20,9	19,8	18,0	15,1	12,5
8	10,7	14,5	18,3	19,5	21,5	22,8	23,4	23,4	22,3	20,5	17,6	14,9
9	12,3	16,1	19,9	21,2	23,1	24,4	25,0	25,0	23,9	22,1	19,2	16,6
10	13,9	17,7	21,5	22,8	24,7	26,0	26,6	26,6	25,5	23,7	20,9	18,2
11	15,3	19,1	22,9	24,2	26,1	27,4	28,0	28,0	26,9	25,1	22,3	19,6
12	16,7	20,5	24,3	25,6	27,5	28,8	29,4	29,4	28,3	26,5	23,7	21,0
13	17,8	21,6	25,4	26,7	28,6	29,9	30,5	30,5	29,4	27,6	24,8	22,1
14	18,9	22,7	26,5	27,8	29,7	31,0	31,6	31,6	30,5	28,7	25,9	23,2
15	19,5	23,3	27,1	28,4	30,3	31,6	32,2	32,2	31,1	29,3	26,5	23,8
16	18,9	22,7	26,5	27,8	29,7	31,0	31,6	31,6	30,5	28,7	25,9	23,2
17	18,4	22,2	26,0	27,2	29,1	30,5	31,1	31,1	30,0	28,2	25,3	22,6
18	17,8	21,6	25,4	26,7	28,6	29,9	30,5	30,5	29,4	27,6	24,8	22,1
19	16,5	20,3	24,1	25,3	27,2	28,6	29,2	29,2	28,1	26,3	23,4	20,7
20	15,2	19,0	22,7	24,0	25,9	27,2	27,8	27,8	26,7	24,9	22,1	19,4
21	13,8	17,6	21,4	22,6	24,5	25,9	26,5	26,5	25,4	23,6	20,7	18,0
22	12,4	16,2	20,0	21,2	23,1	24,5	25,1	25,1	24,0	22,2	19,3	16,6
23	11,0	14,8	18,6	19,8	21,7	23,1	23,7	23,7	22,6	20,8	17,9	15,2
24	9,6	13,4	17,2	18,4	20,4	21,7	22,3	22,3	21,2	19,4	16,5	13,8

1.2.- EVOLUCIÓ ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR HUMIDA MÀXIMA (°C)

Hora	Gen.	Feb.	Mar.	Abr.	Maig.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Des.
1	6,9	10,4	13,9	15,0	16,8	18,0	18,6	18,6	17,5	16,0	13,3	10,8
2	6,3	9,8	13,3	14,5	16,2	17,4	18,0	18,0	17,0	15,3	12,7	10,2
3	-0,1	9,2	12,7	13,9	15,6	16,9	17,4	17,4	16,4	14,7	12,1	9,7
4	-0,1	8,6	12,1	13,2	15,0	16,3	16,8	16,8	15,8	14,2	11,5	9,0
5	-0,8	8,0	11,5	12,7	14,4	15,6	16,2	16,2	15,2	13,5	10,9	8,5
6	-0,1	7,4	10,9	12,1	13,9	15,0	15,6	15,6	14,6	13,0	10,3	7,8
7	6,2	9,7	13,2	14,4	16,1	17,3	17,9	17,9	16,9	15,2	12,6	10,1
8	8,6	12,0	15,5	16,7	18,4	19,7	19,8	19,8	19,2	17,5	14,9	12,5
9	10,0	13,5	17,0	18,1	19,0	20,1	20,1	20,1	19,5	18,5	16,4	13,9
10	11,5	15,0	17,7	18,4	19,2	20,3	20,3	20,3	19,7	18,7	17,4	15,4
11	12,8	16,3	18,2	18,9	19,8	20,9	20,9	20,9	20,3	19,3	18,0	16,5
12	14,1	16,9	18,8	19,5	20,3	21,4	21,4	21,4	20,8	19,8	18,5	17,1
13	15,1	17,2	19,1	19,8	20,6	21,7	21,7	21,7	21,1	20,1	18,8	17,4
14	15,5	17,5	19,4	20,1	20,9	22,0	22,0	22,0	21,4	20,4	19,1	17,7
15	15,5	17,5	19,4	20,1	20,9	22,0	22,0	22,0	21,4	20,4	19,1	17,7
16	15,5	17,5	19,4	20,1	20,9	22,0	22,0	22,0	21,4	20,4	19,1	17,7
17	15,2	17,2	19,1	19,8	20,6	21,7	21,7	21,7	21,1	20,1	18,8	17,4
18	14,9	16,9	18,8	19,5	20,3	21,4	21,4	21,4	20,8	19,8	18,5	17,1
19	13,9	16,7	18,5	19,2	20,1	21,2	21,2	21,2	20,6	19,6	18,3	16,8
20	12,7	16,2	18,3	19,0	19,8	20,9	20,9	20,9	20,3	19,3	18,0	16,5
21	11,3	14,8	18,0	18,7	19,5	20,6	20,6	20,6	20,0	19,0	17,7	15,2
22	10,1	13,6	17,1	18,2	19,2	20,3	20,3	20,3	19,7	18,7	16,5	14,0
23	8,8	12,3	15,8	16,9	18,7	19,8	19,8	19,8	19,2	17,8	15,2	12,7
24	7,5	11,0	14,5	15,6	17,4	18,6	19,2	19,2	18,1	16,5	13,9	11,4

FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DEL SISTEMA

EXPEDIENT:

DATA:

PROJECTE:

SISTEMA: Sistema 1

CONDICIONS DE DISSENY:

Temperatura exterior: 1,2 °C °C
Dies grau acumulats: 863
Orientació del vent dominant: N
Velocitat del vent dominant: 3,60 m/s m/s

PÈRDUES DE CALOR:

ZONES	Tsi (°C)	Àrea (m²)	Vol. (m³)	Tae (W)	Tol (W)	Ipv (W)	Vae (W)	C.calef. (W)
PB - AULA 1r ESO B	21,0	69,6	229,7	2.953	490	205	1.644	5.292
PB - AULA 1r ESO A	21,0	69,6	229,7	2.229	490	205	1.644	4.568
PB - BIBLIOTECA	21,0	69,8	230,3	2.203	491	205	1.648	4.548
PB - (Despatx prof. extern)	21,0	9,8	32,3	0	93	0	231	324
PB- DIRECCIÓ	21,0	22,2	73,3	972	257	100	525	1.853
PB - SECRETARIA	21,0	24,9	82,2	1.168	499	103	588	2.358
PB - CONSERGERIA-REP	21,0	15,3	50,5	1.039	503	17	361	1.920
PB - AULA 1r ESO C	21,0	69,0	227,7	2.164	1.673	326	1.629	4.675
PB - Passadís 2.1	18,0	9,2	28,7	0	448	0	174	474
PB- AULA 1r ESO D	21,0	69,0	227,7	1.855	614	326	1.629	4.424
PB- SALA PROF.	21,0	35,2	116,2	904	163	163	831	2.061
PB- AULA 3r ESO A	21,0	54,6	180,2	1.530	406	272	1.289	3.497
PB - AULA 3r ESO B	21,0	58,5	193,1	1.577	428	272	1.382	3.659
PB - Cap d'estudis	21,0	22,1	72,9	646	196	117	522	1.479
PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	21,0	26,4	87,1	939	386	163	623	2.111
PB - WC en desús 1	18,0	4,6	14,4	521	37	0	87	646
PB - AULA Reforç/Desdobl. 1	21,0	32,5	107,3	1.876	222	80	768	2.945
PB - AULA 4t ESO A	21,0	50,8	167,6	1.443	347	118	1.199	3.108
PB - AULA 4t ESO B	21,0	60,4	199,3	1.703	413	137	1.426	3.679
PB- AULA 4t ESO C	21,0	55,9	184,5	1.639	0	135	1.320	3.095
PB - Magatzem 1 / Rack	21,0	11,4	35,6	1.221	109	75	255	1.659
PB- VESTUARI NOIS	21,0	22,9	61,8	1.839	970	145	442	3.396
PB- VESTUARI NOIES	21,0	23,5	63,5	2.131	629	180	454	3.395
PB- SALA GRAN-GIMNÀS	21,0	250,0	675,0	32.203	1.987	1.655	4.830	40.675
PB- Passadís 4	18,0	21,7	58,6	2.577	793	196	356	3.921
PB- Passadís 3	18,0	44,6	120,4	678	-277	153	731	1.284
PB- Passadís 2	18,0	94,9	296,1	8.155	603	760	1.798	11.316
PB- Vestíbul + passadís 1	18,0	95,7	298,6	7.314	143	1.059	1.813	10.328
P1- AULA 2n ESO B	21,0	69,6	229,7	3.005	1.212	215	1.644	6.075
P1- AULA 2n ESO A	21,0	69,6	229,7	2.309	1.212	215	1.644	5.379
P1 - Departament 1	21,0	34,5	113,9	1.250	601	107	815	2.773
P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	21,0	45,6	150,5	1.327	794	138	1.077	3.336
P1- AULA 2n ESO C	21,0	58,6	193,4	1.746	1.020	181	1.384	4.331
P1- AULA D'ACOLLIDA	21,0	45,0	148,5	3.052	783	183	1.063	5.081
P1- AULA 2n BAT	21,0	69,0	227,7	2.252	1.201	341	1.629	5.424
P1- AULA 3r ESO C	21,0	56,9	187,8	1.530	991	272	1.344	4.136
P1- LABORATORI 1	21,0	46,6	153,8	1.265	1.350	227	1.101	3.942
P1- LABORATORI 2	21,0	59,6	196,7	1.616	1.569	292	1.408	4.885
P1- Departament 2	21,0	23,0	75,9	637	400	118	543	1.698
P1- Departament 3	21,0	23,0	75,9	606	400	105	543	1.655
P1- (COMPLEMENT. 3)	21,0	44,8	147,8	1.397	1.184	252	1.058	3.890
P1- AULA MÚSICA	21,0	67,8	223,7	1.827	1.180	159	1.601	4.767
P1- AULA Reforç / Desdobl. 3	21,0	33,2	109,6	894	578	80	784	2.336
P1- AULA DIBUIX	21,0	66,5	219,5	2.809	1.158	155	1.571	5.692

P1- Passadís 5	18,0	64,6	201,6	5.710	954	943	1.224	8.831
P1-Passadís 6	18,0	94,3	294,2	8.676	2.118	863	1.786	13.443
P1- Passadís 7	18,0	36,4	113,6	0	538	0	690	1.227
P1- SALA EAP/Reunions	21,0	8,5	28,1	823	148	75	201	1.247
PS- Aula taller Tecnologia	21,0	35,2	101,0	3.069	877	0	723	4.669
PS- AULA INFORMÀTICA 2	21,0	41,6	119,4	1.670	742	80	854	3.346
PS -AULA INFORMÀTICA 1	21,0	38,8	111,4	3.669	313	76	797	4.227
PS- passadís 9	18,0	4,7	13,5	581	209	45	82	917

CÀRREGA DE CALEFACCIÓ TOTAL	2.531,5	8.010,6	135.195	34.645	12.289	55.765
	235.999					

Factor de seguretat: 8,0%

Cabal total d'aire exterior: 128,0 m³/h m³/h

Càrrega de calefacció per unitat de superfície: 93,2 W/m² w/m²

Tsi: Temperatura seca interior (°C).

Vol.: Volum de la zona.

Tae: Transmissió ambient exterior.

Tol: Transmissió altres locals.

Ipv: Infiltracions portes i finestres.

Vae: Ventilació aire exterior.

C.calef.: Càrregues de calefacció.

ABREVIATURES I UNITATS:

Or.: Orientació del tancament exterior

SQ: Coeficient d'ombregat (adimensional)

K: Coeficient de transmissió (W/m²·°C)

Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C)

Tec: Temperatura exterior corregida (°C)

Tac: Temperatura ambient contigu (°C)

Xec: Humitat específica exterior (gr/kg)

Ud. Número d'elements del mateix tipus

Cabal: Aire exterior (m³/h)

Sup.: Superfície de tancaments (m²)

Pressió: Pressió del vent (Pa)

Supl.: Suplement per orientació.

G.Inst.: Guanys instantanis (W)

Càrrega.Refr.: Càrregues de refrigeració (W)

Càrrega.Calef.: Càrregues de calefacció (W)

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN						
ZONA	PB - AULA 1r ESO B	Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS	69,6 m² m² x 3,30 m m	VOLUM	229,7 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 29,6 m²		PV1	NO	1,125	12,7	1,57	1,2	445
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Fachada SO 26,9 m²		PV1	SO	1,035	26,9	1,57	1,2	868
								2.953
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			69,6	2,11	21,0	0
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			69,6	0,89	13,6	454
								490
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
								205
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
229,7 m³/h Ventilación						229,7	1,2	1.522
								1.644
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								5.292 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								76,0 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN						
ZONA	PB - AULA 1r ESO A	Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS	69,6 m² m² x 3,30 m m	VOLUM		229,7 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 29,6 m²		PV1	NO	1,125	12,7	1,57	1,2	445
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Fachada NE 5,4 m²		PV1	NE	1,175	5,4	1,57	1,2	197
								2.229
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			69,6	2,11	21,0	0
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			69,6	0,89	13,6	454
								490
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
								205
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
229,7 m³/h Ventilación						229,7	1,2	1.522
								1.644
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								4.568 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								65,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN						
ZONA	PB - BIBLIOTECA	Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS	69,8 m² m² x 3,30 m m	VOLUM		230,3 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 29,6 m²		PV1	NO	1,125	12,7	1,57	1,2	445
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Fachada SO 5,4 m²		PV1	SO	1,035	5,4	1,57	1,2	174
								2.203
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			69,8	2,11	21,0	0
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			69,8	0,89	13,6	455
								491
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
								205
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
230,3 m³/h Ventilación					230,3	1,2	1.526	
								1.648
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								4.548 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								65,2 W/m² w/m²

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A				
PROJECTE			CALEFACCIÓ DE ZONA				
DATA							
SISTEMA			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA			Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A			(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS			VOLUM				
Sistema 1			32,3 m³ m³				
PB - (Despatx prof. extern)							
Oficinas							
9,8 m² m² x 3,30 m m							
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.		Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH		9,8	2,11	21,0	0
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL		9,8	0,89	11,1	86
							93
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
32,3 m³/h Ventilación				32,3	1,2	214	
							231
SUPLEMENTS							
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)							8,0%
Altres suplementes							0,0%
Coeficient total de majoració							1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ							324 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:							33,1 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB- DIRECCIÓ		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Oficinas		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		22,2 m² m² x 3,30 m		VOLUM 73,3 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 14,1 m²		PV1	NO	1,125	5,9	1,57	1,2	206
Ventana NO 5,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	5,8	3,78	1,2	491
Ventana NO 2,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	2,4	3,78	1,2	203
								972
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			22,2	2,11	18,0	140
Solera 1		APE2019 .SOL.E.Z ONA.C			22,2	0,28	5,3	97
								257
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 5,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		9,9	1,2	66
Ventana NO 2,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		4,1	1,2	27
								100
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
73,3 m³/h Ventilación						73,3	1,2	486
								525
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								1.853 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								83,5 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB - SECRETARIA		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Oficinas		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		24,9 m² m² x 3,30 m		VOLUM 82,2 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 14,1 m²		PV1	NO	1,125	5,7	1,57	1,2	199
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,4	3,78	1,2	711
Fachada NE 4,7 m²		PV1	NE	1,175	4,7	1,57	1,2	172
								1.168
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			24,9	2,11	21,0	0
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			24,9	0,89	12,2	194
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			14,5	1,87	11,1	268
								499
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		14,4	1,2	95
								103
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
82,2 m³/h Ventilación						82,2	1,2	545
								588
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								2.358 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								94,7 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
PROJECTE							
DATA							
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN					
ZONA	PB - CONSERGERIA-REP	Ts	Exterior	Interior	Diferència		
DESTINADA A	Oficinas	(°C)	1,2	21,0	19,8		
DIMENSIONS	15,3 m² m² x 3,30 m m	VOLUM 50,5 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR	REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NE 14,5 m²	PV1	NE	1,175	14,5	1,57	1,2	530
Fachada NO 10,4 m²	PV1	NO	1,125	9,1	1,57	1,2	318
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29
1.039							
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS	REF.		Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Techo interior 1	ANTERI OR1979. PH		15,3	2,11	21,0	0	
Cerramiento interior 1	ANTERI OR1979. PI		17,8	1,87	11,1	330	
Solera 1	ANTERI OR1979. SOL		15,3	0,89	11,0	135	
503							
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES	REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	0,6	1,2	4	
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	0,6	1,2	4	
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	0,6	1,2	4	
Ventana NO 0,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	0,6	1,2	4	
17							
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
50,5 m³/h Ventilación				50,5	1,2	335	
361							
SUPLEMENTS							
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)							8,0%
Altres suplementes							0,0%
Coeficient total de majoració							1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						1.920 W w	
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						125,5 W/m² w/m²	

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA							
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA Sistema 1			CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN							
ZONA PB - AULA 1r ESO C			Ts		Exterior		Interior		Diferència	
DESTINADA A Aulas (sin fumadores)			(°C)		1,2		21,0		19,8	
DIMENSIONS 69,0 m² m² x 3,30 m m			VOLUM		227,7 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Fachada NO 3,4 m²			PV1	NO	1,125	3,4	1,57	1,2	118	
Fachada SO 29,6 m²			PV1	SO	1,035	12,7	1,57	1,2	410	
Ventana SO 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654	
Ventana SO 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654	
Fachada SE 5,0 m²			PV1	SE	1,075	5,0	1,57	1,2	169	
2.164										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Techo interior 1			ANTERI OR1979. PH			69,0	2,11	18,0	437	
Suelo interior 1			ANTERI OR1979. PH			69,0	1,63	11,1	1.112	
1.673										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Ventana SO 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151	
Ventana SO 8,4 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151	
326										
CALOR SENSIBLE INTERN							Potència	Ud.	Càrrega Calef. (w)	
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w							69	15	1.035	
-1.118										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR							Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
227,7 m³/h Ventilación							227,7	1,2	1.509	
1.629										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										4.675 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										67,8 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE						
DATA						
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA	PB - Passadís 2.1	Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A	Pasillos	(°C)	1,2	18,0	16,8	
DIMENSIONS	9,2 m² m² x 3,12 m m	VOLUM 28,7 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS	REF.		Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1	ANTERI OR1979. PH		9,2	2,11	21,0	-58
Solera 1	ANTERI OR1979. SOL		9,2	0,89	9,2	72
Cerramiento interior 1	ANTERI OR1979. PI		23,4	1,87	9,6	368
Puerta interior 1,8 m²	PUERTA/ MAD/A- RA20		1,8	2,20	9,6	33
						448
CALOR SENSIBLE INTERN			Potència	Ud.	Càrrega Calef. (w)	
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w			9	15	138	
						-149
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR			Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
28,7 m³/h Ventilación			28,7	1,2	161	
						174
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coeficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						474 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						51,5 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA							
PROJECTE											
DATA											
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN							
ZONA		PB- AULA 1r ESO D		Ts	Exterior	Interior	Diferència				
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8				
DIMENSIONS		69,0 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 227,7 m³ m³							
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Fachada SO 29,6 m²				PV1	SO	1,035	12,7	1,57	1,2	410	
Ventana SO 8,4 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654	
Ventana SO 8,4 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654	
1.855											
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Techo interior 1				ANTERI OR1979. PH			69,0	2,11	21,0	0	
Solera 1				ANTERI OR1979. SOL			69,0	0,89	13,6	451	
Cerramiento interior 1				ANTERI OR1979. PI			6,4	1,87	11,1	118	
614											
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.		Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,4 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO		3,16		22,8	1,2	151
Ventana SO 8,4 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO		3,16		22,8	1,2	151
326											
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR									Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
227,7 m³/h Ventilación									227,7	1,2	1.509
1.629											
SUPLEMENTS											
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%	
Altres suplementes										0,0%	
Coeficient total de majoració										1,080	
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										4.424 W w	
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										64,1 W/m² w/m²	

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB- SALA PROF.		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		35,2 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 116,2 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 14,1 m²		PV1	SO	1,035	5,7	1,57	1,2	183
Ventana SO 8,4 m²		VENTANA-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654
								904
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERIOR1979.PH			35,2	2,11	21,0	0
Solera 1		APE2019.SOLE.ZONA.C			35,2	0,28	5,7	151
								163
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,4 m²		VENTANA-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151
								163
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
116,2 m³/h Ventilación						116,2	1,2	770
								831
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								2.061 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								58,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB- AULA 3r ESO A		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		54,6 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 180,2 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 24,2 m²		PV1	SO	1,035	10,1	1,57	1,2	327
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654
Ventana SO 5,6 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	5,6	3,78	1,2	436
								1.530
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			54,6	2,11	21,0	0
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			54,6	0,89	13,2	376
								406
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151
Ventana SO 5,6 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		15,2	1,2	101
								272
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
180,2 m³/h Ventilación						180,2	1,2	1.194
								1.289
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.497 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								64,0 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA		PB - AULA 3r ESO B		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		58,5 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 193,1 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 25,5 m²				PV1	SO	1,035	11,5	1,57	1,2	370
Ventana SO 3,0 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	3,0	3,78	1,2	234
Ventana SO 8,4 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654
Ventana SO 2,6 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,6	3,78	1,2	202
1.577										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1				ANTERI OR1979. PH			58,5	2,11	21,0	0
Solera 1				ANTERI OR1979. SOL			58,5	0,89	13,4	396
428										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 3,0 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		8,2	1,2	54
Ventana SO 8,4 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151
Ventana SO 2,6 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		7,0	1,2	47
272										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
193,1 m³/h Ventilación								193,1	1,2	1.279
1.382										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										3.659 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										62,5 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB - Cap d'estudis		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Oficinas		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		22,1 m² m² x 3,30 m		VOLUM 72,9 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 10,1 m²		PV1	SO	1,035	4,1	1,57	1,2	131
Ventana SO 6,0 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	6,0	3,78	1,2	467
								646
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			22,1	2,11	21,0	0
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			22,1	0,89	11,8	181
								196
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 6,0 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		16,3	1,2	108
								117
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
72,9 m³/h Ventilación						72,9	1,2	483
								522
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								1.479 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								66,9 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA	PB - AULA COMPLEMENTÀRIA 1	Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS	26,4 m² m² x 3,30 m m	VOLUM 87,1 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 15,1 m²		PV1	SO	1,035	6,7	1,57	1,2	216
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,4	3,78	1,2	654
								939
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			26,4	2,11	21,0	0
Solera 1		APE.SOL .ZONA.C			26,4	0,34	5,6	139
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			11,8	1,87	11,1	218
								386
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		22,8	1,2	151
								163
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
87,1 m³/h Ventilación						87,1	1,2	577
								623
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								2.111 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								80,0 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB - WC en desús 1		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aseos individuales		(°C)	1,2	18,0	16,8	
DIMENSIONS		4,6 m² m² x 3,12 m m		VOLUM 14,4 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SE 1,3 m²		MUR-SOT-01	SE	1,075	1,3	2,87	1,2	66
Fachada SO 8,3 m²		MUR-SOT-01	SO	1,035	8,3	2,87	1,2	416
								521
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		NBECT7 9.PIH.ZO NA.C/X			4,6	1,42	18,0	0
Solera 1		CTE2006 .SOL.E.Z ONA.C			4,6	0,67	6,7	35
								37
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
14,4 m³/h Ventilación					14,4	1,2	81	
								87
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								646 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								140,4 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA		PB - AULA Reforç/Desdobl. 1		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		32,5 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 107,3 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada S 27,7 m²				PV1	S	1,000	27,7	1,57	1,2	865
Fachada E 15,7 m²				PV1	E	1,125	9,2	1,57	1,2	321
Ventana E 6,5 m²				VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
1.876										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1				ANTERI OR1979. PH			32,5	2,11	18,0	206
Suelo interior 1				ANTERI OR1979. PH			32,5	1,63	21,0	0
222										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 6,5 m²				VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		11,1	1,2	74
80										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
107,3 m³/h Ventilación								107,3	1,2	711
768										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										2.945 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										90,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB - AULA 4t ESO A		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		50,8 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 167,6 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada E 24,5 m²		PV1	E	1,125	14,7	1,57	1,2	517
Ventana E 3,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	3,2	3,78	1,2	269
Ventana E 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
								1.443
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			50,8	2,11	18,0	321
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			50,8	1,63	21,0	0
								347
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 3,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		5,4	1,2	36
Ventana E 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		11,1	1,2	74
								118
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
167,6 m³/h Ventilación						167,6	1,2	1.110
								1.199
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.108 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								61,2 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA		PB - AULA 4t ESO B		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		60,4 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 199,3 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada E 29,2 m²				PV1	E	1,125	18,0	1,57	1,2	630
Ventana E 1,5 m²				VENTANA-A/4-6-4	E	1,125	1,5	3,78	1,2	128
Ventana E 6,5 m²				VENTANA-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
Ventana E 3,2 m²				VENTANA-A/4-6-4	E	1,125	3,2	3,78	1,2	269
1.703										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1				ANTERIOR1979.PH			60,4	2,11	18,0	382
Suelo interior 1				ANTERIOR1979.PH			60,4	1,63	21,0	0
413										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 1,5 m²				VENTANA-A/4-6-4	E	1,58		2,6	1,2	17
Ventana E 6,5 m²				VENTANA-A/4-6-4	E	1,58		11,1	1,2	74
Ventana E 3,2 m²				VENTANA-A/4-6-4	E	1,58		5,4	1,2	36
137										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
199,3 m³/h Ventilación								199,3	1,2	1.321
1.426										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										3.679 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										60,9 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB- AULA 4t ESO C		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		55,9 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 184,5 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada E 27,7 m²		PV1	E	1,125	16,7	1,57	1,2	584
Ventana E 6,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,2	3,78	1,2	525
Ventana E 4,9 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	4,9	3,78	1,2	409
								1.639
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			55,9	2,11	21,0	0
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			55,9	1,63	21,0	0
								0
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 6,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		10,6	1,2	70
Ventana E 4,9 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		8,3	1,2	55
								135
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
184,5 m³/h Ventilación						184,5	1,2	1.222
								1.320
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.095 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								55,4 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA	Sistema 1			CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN						
ZONA	PB - Magatzem 1 / Rack			Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Almacenes (variable según producto almacenado)			(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS	11,4 m² m² x 3,12 m m			VOLUM	35,6 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada O 16,5 m²				MUR-SOT-01	O	1,075	10,4	2,87	1,2	632
Ventana O 6,2 m²				VENTAN A-A/4-6-4	O	1,075	6,2	3,78	1,2	498
1.221										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1				LOS-HOR-03			11,4	1,52	18,0	52
Techo interior 1				NBECT7 9.PIH.ZO NA.C/X			11,4	1,42	18,0	49
109										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana O 6,2 m²				VENTAN A-A/4-6-4	O	1,58		10,5	1,2	70
75										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
35,6 m³/h Ventilación								35,6	1,2	236
255										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										1.659 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										145,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA Sistema 1				CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA PB- VESTUARI NOIS				Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A Pasillos				(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS 22,9 m² m² x 2,70 m m				VOLUM 61,8 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Cubierta 1		APE2019 .CUB.ZO NA.C	NO	1,125	7,5	0,23	1,2	38
Ventana E 7,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	7,5	3,78	1,2	631
Cubierta 2		APE2019 .CUB.ZO NA.C	SE	1,075	10,1	0,23	1,2	50
Fachada E 16,5 m²		PV1	E	1,125	12,1	1,57	1,2	424
Ventana E 2,1 m²		VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	E	1,125	2,1	5,70	1,2	267
Ventana E 2,3 m²		VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	E	1,125	2,3	5,70	1,2	292
1.839								
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			22,9	0,89	11,9	184
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			17,8	1,87	11,1	330
Cerramiento interior 2		ANTERI OR1979. PI			18,0	1,87	11,1	335
Puerta interior 1,6 m²		P1			1,6	3,20	11,1	49
970								
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 7,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		12,8	1,2	85
Ventana E 2,1 m²		VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	E	1,58		3,6	1,2	24
Ventana E 2,3 m²		VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	E	1,58		3,9	1,2	26
145								
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
61,8 m³/h Ventilación						61,8	1,2	409
442								
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.396 W w

Càrrega de calefacció per unitat de superfície:

148,3 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PB- VESTUARI NOIES		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Pasillos		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		23,5 m² m² x 2,70 m m		VOLUM 63,5 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Cubierta 1		APE2019 .CUB.ZO N.A.C	NO	1,125	7,5	0,23	1,2	38
Ventana E 7,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	7,5	3,78	1,2	635
Cubierta 2		APE2019 .CUB.ZO N.A.C	SE	1,075	10,1	0,23	1,2	50
Fachada E 16,6 m²		PV1	E	1,125	9,3	1,57	1,2	327
Ventana E 1,7 m²		VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	E	1,125	1,7	5,70	1,2	218
Ventana E 5,6 m²		VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	E	1,125	5,6	5,70	1,2	705
								2.131
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			23,5	0,89	11,9	189
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			18,4	1,87	11,1	341
Puerta interior 1,7 m²		P1			1,7	3,20	11,1	53
								629
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 7,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		12,8	1,2	85
Ventana E 1,7 m²		VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	E	1,58		2,9	1,2	19
Ventana E 5,6 m²		VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	E	1,58		9,4	1,2	63
								180
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
63,5 m³/h Ventilación						63,5	1,2	421
								454
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.395 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								144,5 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
PROJECTE									
DATA									
SISTEMA Sistema 1 ZONA PB- SALA GRAN-GIMNÀS DESTINADA A Gimnasios DIMENSIONS 250,0 m² m² x 2,70 m m				CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN					
				Ts	Exterior	Interior	Diferència		
				(°C)	1,2	21,0	19,8		
				VOLUM 675,0 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Cubierta 1			ANTERI OR1979. CUB.I	NO	1,125	43,3	2,64	1,2	2.544
Ventana S 40,7 m²			VENTAN A-A/4-6-4	S	1,000	40,7	3,78	1,2	3.046
Fachada N 29,8 m²			PV1	N	1,175	29,8	1,57	1,2	1.092
Fachada E 92,1 m²			PV1	E	1,125	66,4	1,57	1,2	2.330
Ventana E 3,5 m²			VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Ventana E 3,5 m²			VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Ventana E 3,5 m²			VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Ventana E 3,5 m²			VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Ventana E 3,5 m²			VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Ventana E 3,5 m²			VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Ventana E 3,5 m²			VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,125	3,5	5,70	1,2	444
Puerta acceso O 4,7 m²			Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,075	4,7	1,70	1,2	170
Fachada O 97,5 m²			PV1	O	1,075	51,8	1,57	1,2	1.738
Ventana O 7,1 m²			VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	866
Ventana O 7,1 m²			VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	866
Ventana O 7,1 m²			VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	866

Ventana O 7,1 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	866
Ventana O 7,1 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	866
Puerta acceso O 5,0 m²	Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,075	5,0	1,70	1,2	180
Puerta acceso O 5,0 m²	Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,075	5,0	1,70	1,2	180
Cubierta 2	ANTERI OR1979. CUB.I	SE	1,075	205,5	2,64	1,2	11.539
32.203							
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS	REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1	APE.SOL .ZONA.C			250,0	0,34	8,6	1.069
Cerramiento interior 1	ANTERI OR1979. PI			24,3	1,87	11,1	451
Cerramiento interior 2	ANTERI OR1979. PI			16,9	1,87	11,1	313
Puerta interior 1,9 m²	Portes			1,9	0,38	11,1	7
1.987							
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES	REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana S 40,7 m²	VENTAN A-A/4-6-4	S	3,16		109,9	1,2	728
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58		6,0	1,2	39
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58		6,0	1,2	39
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58		6,0	1,2	39
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58		6,0	1,2	39
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58		6,0	1,2	39
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58		6,0	1,2	39
Ventana E 3,5 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	E	1,58		6,0	1,2	39
Puerta acceso O 4,7 m²	Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,58		8,0	1,2	53

Ventana O 7,1 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,58	12,1	1,2	80
Ventana O 7,1 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,58	12,1	1,2	80
Ventana O 7,1 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,58	12,1	1,2	80
Ventana O 7,1 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,58	12,1	1,2	80
Ventana O 7,1 m²	VENT1 NO DESLZ- MET-SIN ROTURA	O	1,58	12,1	1,2	80
Puerta acceso O 5,0 m²	Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,58	8,5	1,2	56
Puerta acceso O 5,0 m²	Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,58	8,5	1,2	56
						1.655
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
675,0 m³/h Ventilación				675,0	1,2	4.472
						4.830
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coeficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						40.675 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						162,7 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA									
PROJECTE											
DATA											
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN							
ZONA		PB- Passadís 4		Ts		Exterior		Interior		Diferència	
DESTINADA A		Pasillos		(°C)		1,2		18,0		16,8	
DIMENSIONS		21,7 m² m² x 2,70 m m		VOLUM		58,6 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Cubierta 1			APE2019 .CUB.ZO NA.C	SE	1,075	21,7	0,23	1,2	90		
Fachada O 42,9 m²			PV1	O	1,075	24,0	1,57	1,2	682		
Puerta acceso O 4,7 m²			Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,075	4,7	1,70	1,2	144		
Ventana O 7,1 m²			VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	735		
Ventana O 7,1 m²			VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	O	1,075	7,1	5,70	1,2	735		
2.577											
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Solera 1			APE.SOL .ZONA.C			21,7	0,34	4,0	105		
Cerramiento interior 1			ANTERI OR1979. PI			40,0	1,87	9,6	629		
793											
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Puerta acceso O 4,7 m²			Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	O	1,58		8,0	1,2	45		
Ventana O 7,1 m²			VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	O	1,58		12,1	1,2	68		
Ventana O 7,1 m²			VENT1 NO DESLZ-MET-SIN ROTURA	O	1,58		12,1	1,2	68		
196											
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR							Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)		
58,6 m³/h Ventilación							58,6	1,2	329		
356											
SUPLEMENTS											
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%	
Altres suplementes										0,0%	
Coeficient total de majoració										1,080	
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										3.921 W w	
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										180,7 W/m² w/m²	

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA							
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA Sistema 1			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN							
ZONA PB- Passadís 3			Ts		Exterior		Interior		Diferència	
DESTINADA A Pasillos			(°C)		1,2		18,0		16,8	
DIMENSIONS 44,6 m² m² x 2,70 m m			VOLUM		120,4 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Fachada O 13,0 m²			PV1	O	1,075	13,0	1,57	1,2	370	
Fachada S 5,6 m²			PV1	S	1,000	0,9	1,57	1,2	25	
Puerta acceso S 4,7 m²			Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	S	1,000	4,7	1,70	1,2	134	
Puerta acceso N 2,9 m²			Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	N	1,175	2,9	1,70	1,2	98	
678										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Techo interior 1			ANTERI OR1979. PH			44,6	2,11	21,0	-282	
Cerramiento interior 4			ANTERI OR1979. PI			15,5	1,87	9,6	243	
Suelo interior 1			ANTERI OR1979. PH			44,6	1,63	21,0	-218	
-277										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Puerta acceso S 4,7 m²			Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	S	3,16	12,7	1,2	71		
Puerta acceso N 2,9 m²			Puerta Seg. Hörmann H3-D (WK2)	N	6,32	12,6	1,2	71		
153										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)		
120,4 m³/h Ventilación						120,4	1,2	677		
731										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										1.284 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										28,8 W/m² w/m²

EXPEDIENT PROJECTE DATA			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
SISTEMA Sistema 1 ZONA PB- Passadís 2 DESTINADA A Pasillos DIMENSIONS 94,9 m² m² x 3,12 m m			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN					
			Ts	Exterior	Interior	Diferència		
			(°C)	1,2	18,0	16,8		
			VOLUM 296,1 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 10,1 m²		PV1	SO	1,035	7,9	1,57	1,2	216
Ventana SO 2,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,2	3,78	1,2	145
Fachada NE 123,7 m²		PV1	NE	1,175	64,2	1,57	1,2	1.995
Ventana NE 4,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	4,2	3,78	1,2	315
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,4	3,78	1,2	630
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,4	3,78	1,2	630
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,4	3,78	1,2	630
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,4	3,78	1,2	630
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,4	3,78	1,2	630
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,4	3,78	1,2	630
Ventana NE 2,0 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	2,7	3,78	1,2	204
Ventana NE 1,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	1,9	3,78	1,2	141
Fachada N 18,5 m²		PV1	N	1,175	14,3	1,57	1,2	444
Ventana N 4,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	N	1,175	4,2	3,78	1,2	313
								8.155
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			94,9	2,11	21,0	-600
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			94,9	0,89	9,9	677
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			30,6	1,87	9,6	481
								603
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 2,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		6,0	1,2	34
Ventana NE 4,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		7,2	1,2	40
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		14,4	1,2	81
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		14,4	1,2	81
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		14,4	1,2	81
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		14,4	1,2	81
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		14,4	1,2	81
Ventana NE 8,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		14,4	1,2	81
Ventana NE 2,0 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		4,6	1,2	26

Ventana NE 1,3 m ²	VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58	3,2	1,2	18
Ventana N 4,2 m ²	VENTAN A-A/4-6-4	N	6,32	18,0	1,2	101
760						
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
296,1 m ³ /h Ventilación				296,1	1,2	1.665
1.798						
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coefficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						11.316 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						119,2 W/m ² w/m ²

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE							
DATA							
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN					
ZONA	PB- Vestíbul + passadís 1	Ts	Exterior	Interior	Diferència		
DESTINADA A	Pasillos	(°C)	1,2	18,0	16,8		
DIMENSIONS	95,7 m² m² x 3,12 m m	VOLUM 298,6 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR	REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NE 6,1 m²	PV1	NE	1,175	6,1	1,57	1,2	188
Fachada SE 3,7 m²	PV1	SE	1,075	3,7	1,57	1,2	105
Fachada NE 8,4 m²	PV1	NE	1,175	5,3	1,57	1,2	163
Ventana NE 2,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	3,2	3,78	1,2	235
Fachada SE 114,6 m²	PV1	SE	1,075	53,4	1,57	1,2	1.518
Ventana SE 7,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	7,8	3,78	1,2	535
Ventana SE 8,4 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576
Ventana SE 8,4 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576
Ventana SE 8,4 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576
Ventana SE 8,4 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576
Ventana SE 8,4 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576
Ventana SE 8,4 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576
Ventana SE 8,4 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,4	3,78	1,2	576
Ventana SE 2,0 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	2,7	3,78	1,2	186
Fachada NO 9,8 m²	PV1	NO	1,125	7,6	1,57	1,2	226
Ventana NO 2,2 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	2,2	3,78	1,2	158
							7.314
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS	REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Techo interior 1	ANTERI OR1979. PH			95,7	2,11	21,0	-606
Solera 1	ANTERI OR1979. SOL			95,7	0,89	10,3	656
Cerramiento interior 1	ANTERI OR1979. PI			1,6	1,87	9,6	25
Puerta interior 2,0 m²	P1			2,1	3,20	9,6	56
							143
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES	REF.	Or.		Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NE 2,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NE		1,58	5,4	1,2	30
Ventana SE 7,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16	21,2	1,2	119
Ventana SE 8,4 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16	22,8	1,2	128
Ventana SE 8,4 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16	22,8	1,2	128
Ventana SE 8,4 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16	22,8	1,2	128
Ventana SE 8,4 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16	22,8	1,2	128
Ventana SE 8,4 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16	22,8	1,2	128
Ventana SE 2,0 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE		3,16	7,4	1,2	41

Ventana NO 2,2 m ²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	3,8	1,2	21
						1.059
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
298,6 m³/h Ventilación				298,6	1,2	1.679
						1.813
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coefficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						10.328 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						107,9 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA							
PROJECTE									
DATA									
SISTEMA Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN							
ZONA P1- AULA 2n ESO B		Ts		Exterior		Interior		Diferència	
DESTINADA A Aulas (sin fumadores)		(°C)		1,2		21,0		19,8	
DIMENSIONS 69,6 m² m² x 3,30 m m		VOLUM		229,7 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Fachada NO 29,6 m²		PV1	NO	1,125	11,9	1,57	1,2	419	
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743	
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743	
Fachada SO 27,2 m²		PV1	SO	1,035	27,2	1,57	1,2	879	
3.005									
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			69,6	1,63	21,0	0	
techo interior		ANTERI OR1979. PH			69,6	1,63	11,1	1.122	
1.212									
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		15,0	1,2	99	
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		15,0	1,2	99	
215									
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
229,7 m³/h Ventilación						229,7	1,2	1.522	
1.644									
SUPLEMENTS									
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%	
Altres suplementes								0,0%	
Coeficient total de majoració								1,080	
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								6.075 W w	
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								87,3 W/m² w/m²	

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN						
ZONA	P1- AULA 2n ESO A	Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS	69,6 m² m² x 3,30 m m	VOLUM		229,7 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 29,6 m²		PV1	NO	1,125	11,9	1,57	1,2	419
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743
Fachada NE 6,4 m²		PV1	NE	1,175	6,4	1,57	1,2	234
								2.309
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			69,6	1,63	21,0	0
techo interior		ANTERI OR1979. PH			69,6	1,63	11,1	1.122
								1.212
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		15,0	1,2	99
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		15,0	1,2	99
								215
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
229,7 m³/h Ventilación					229,7	1,2	1.522	
								1.644
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								5.379 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								77,3 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1 - Departament 1		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		34,5 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 113,9 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 14,8 m²		PV1	NO	1,125	6,0	1,57	1,2	209
Ventana NO 8,8 m²		VENTANA-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743
Fachada SO 6,4 m²		PV1	SO	1,035	6,4	1,57	1,2	206
								1.250
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		APE.SOL.ZONA.C			34,5	0,34	21,0	0
techo interior		ANTERIOR1979.PH			34,5	1,63	11,1	556
								601
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Ventana NO 8,8 m²		VENTANA-A/4-6-4	NO	1,58	15,0	1,2	99	
								107
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
113,9 m³/h Ventilación					113,9	1,2	755	
								815
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								2.773 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								80,4 W/m² w/m²

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA	P1- AULA Reforç / Desdobl. 2	Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS	45,6 m² m² x 3,30 m m	VOLUM		150,5 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 19,2 m²		PV1	NO	1,125	7,8	1,57	1,2	274
Ventana NO 2,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	2,5	3,78	1,2	212
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743
								1.327
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			45,6	1,63	21,0	0
techo interior		ANTERI OR1979. PH			45,6	1,63	11,1	735
								794
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 2,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		4,3	1,2	28
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		15,0	1,2	99
								138
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
150,5 m³/h Ventilación						150,5	1,2	997
								1.077
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.336 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								73,2 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1- AULA 2n ESO C		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		58,6 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 193,4 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NO 25,2 m²		PV1	NO	1,125	10,3	1,57	1,2	361
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	8,8	3,78	1,2	743
Ventana NO 6,1 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	6,1	3,78	1,2	513
								1.746
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			58,6	1,63	21,0	0
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			58,6	1,63	11,1	945
								1.020
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		15,0	1,2	99
Ventana NO 6,1 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		10,4	1,2	69
								181
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
193,4 m³/h Ventilación						193,4	1,2	1.281
								1.384
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								4.331 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								73,9 W/m² w/m²

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA								
PROJECTE											
DATA											
SISTEMA Sistema 1			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN								
ZONA P1- AULA D'ACOLLIDA			Ts		Exterior		Interior		Diferència		
DESTINADA A Aulas (sin fumadores)			(°C)		1,2		21,0		19,8		
DIMENSIONS 45,0 m² m² x 3,30 m m			VOLUM		148,5 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR			REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Fachada NE 30,2 m²			PV1	NE	1,175	30,2	1,57	1,2	1.108		
Fachada NO 17,8 m²			PV1	NO	1,125	15,8	1,57	1,2	553		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	0,3	3,78	1,2	29		
Fachada SE 18,1 m²			PV1	SE	1,075	10,0	1,57	1,2	334		
Ventana SE 8,2 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,2	3,78	1,2	659		
3.052											
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS			REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Suelo interior 1			ANTERI OR1979. PH			45,0	1,63	21,0	0		
techo interior			ANTERI OR1979. PH			45,0	1,63	11,1	725		
783											
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES			REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		0,6	1,2	4		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		0,6	1,2	4		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		0,6	1,2	4		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		0,6	1,2	4		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		0,6	1,2	4		
Ventana NO 0,3 m²			VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58		0,6	1,2	4		
Ventana SE 8,2 m²			VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16		22,1	1,2	147		
183											
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal		Tac	Càrrega Calef. (w)		
148,5 m³/h Ventilación						148,5		1,2	984		
1.063											
SUPLEMENTS											
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%	
Altres suplementes										0,0%	
Coeficient total de majoració										1,080	
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										5.081 W w	
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										112,9 W/m² w/m²	

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1- AULA 2n BAT		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		69,0 m² m² x 3,30 m m		VOLUM		227,7 m³ m³		
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 29,6 m²		PV1	SO	1,035	11,9	1,57	1,2	385
Ventana SO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,8	3,78	1,2	683
Ventana SO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,8	3,78	1,2	683
Fachada NO 4,7 m²		PV1	NO	1,125	4,7	1,57	1,2	165
Fachada SE 5,0 m²		PV1	SE	1,075	5,0	1,57	1,2	169
								2.252
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			69,0	1,63	21,0	0
techo interior		ANTERI OR1979. PH			69,0	1,63	11,1	1.112
								1.201
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		23,8	1,2	158
Ventana SO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		23,8	1,2	158
								341
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
227,7 m³/h Ventilación					227,7	1,2	1.509	
								1.629
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								5.424 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								78,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA		P1- AULA 3r ESO C		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		56,9 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 187,8 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 24,2 m²				PV1	SO	1,035	10,1	1,57	1,2	327
Ventana SO 2,3 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,3	3,78	1,2	179
Ventana SO 6,1 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	6,1	3,78	1,2	472
Ventana SO 5,7 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	5,7	3,78	1,2	439
1.530										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1				ANTERI OR1979. PH			56,9	1,63	21,0	0
techo interior				ANTERI OR1979. PH			56,9	1,63	11,1	917
991										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 2,3 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		6,2	1,2	41
Ventana SO 6,1 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		16,4	1,2	109
Ventana SO 5,7 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		15,3	1,2	101
272										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
187,8 m³/h Ventilación								187,8	1,2	1.244
1.344										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										4.136 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										72,7 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1- LABORATORI 1		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		46,6 m² m² x 3,30 m m		VOLUM		153,8 m³ m³		
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 19,8 m²		PV1	SO	1,035	8,1	1,57	1,2	260
Ventana SO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,8	3,78	1,2	683
Ventana SO 2,9 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,9	3,78	1,2	228
								1.265
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		APE.SOL .ZONA.C			46,6	0,34	21,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			26,9	1,87	11,1	498
techo interior		ANTERI OR1979. PH			46,6	1,63	11,1	751
								1.350
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		23,8	1,2	158
Ventana SO 2,9 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		7,9	1,2	53
								227
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
153,8 m³/h Ventilación						153,8	1,2	1.019
								1.101
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.942 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								84,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1- LABORATORI 2		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		59,6 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 196,7 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 25,2 m²		PV1	SO	1,035	10,1	1,57	1,2	325
Ventana SO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	8,8	3,78	1,2	683
Ventana SO 6,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	6,3	3,78	1,2	488
								1.616
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		APE.SOL .ZONA.C			59,6	0,34	21,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			26,5	1,87	11,1	492
techo interior		ANTERI OR1979. PH			59,6	1,63	11,1	961
								1.569
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		23,8	1,2	158
Ventana SO 6,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		17,0	1,2	113
								292
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
196,7 m³/h Ventilación					196,7	1,2	1.303	
								1.408
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								4.885 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								82,0 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1- Departament 2		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Oficinas		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		23,0 m² m² x 3,30 m		VOLUM 75,9 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 9,7 m²		PV1	SO	1,035	3,7	1,57	1,2	118
Ventana SO 6,1 m²		VENTANA-A/4-6-4	SO	1,035	6,1	3,78	1,2	472
								637
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERIOR1979.PH			23,0	1,63	21,0	0
Techo interior		ANTERIOR1979.PH			23,0	1,63	11,1	371
								400
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 6,1 m²		VENTANA-A/4-6-4	SO	3,16		16,4	1,2	109
								118
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
75,9 m³/h Ventilación						75,9	1,2	503
								543
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								1.698 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								73,8 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA		P1- Departament 3		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Oficinas		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		23,0 m² m² x 3,30 m		VOLUM 75,9 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 9,7 m²				PV1	SO	1,035	4,3	1,57	1,2	138
Ventana SO 2,9 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,9	3,78	1,2	228
Ventana SO 2,5 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,5	3,78	1,2	195
606										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1				ANTERI OR1979. PH			23,0	1,63	21,0	0
Techo interior 2				ANTERI OR1979. PH			23,0	1,63	11,1	371
400										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 2,9 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		7,9	1,2	53
Ventana SO 2,5 m²				VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		6,8	1,2	45
105										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
75,9 m³/h Ventilación								75,9	1,2	503
543										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										1.655 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										72,0 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN						
ZONA	P1- (COMPLEMENT. 3)	Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS	44,8 m² m² x 3,30 m m	VOLUM		147,8 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SO 21,8 m²		PV1	SO	1,035	8,8	1,57	1,2	285
Ventana SO 7,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	7,4	3,78	1,2	569
Ventana SO 5,7 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	5,7	3,78	1,2	439
1.397								
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			44,8	1,63	21,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			20,2	1,87	11,1	374
Techo interior 2		ANTERI OR1979. PH			44,8	1,63	11,1	722
1.184								
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana SO 7,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		19,8	1,2	131
Ventana SO 5,7 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16		15,3	1,2	101
252								
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
147,8 m³/h Ventilación						147,8	1,2	979
1.058								
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplements								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.890 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								86,8 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN						
ZONA		P1- AULA MÚSICA		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		67,8 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 223,7 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada E 29,9 m²				PV1	E	1,125	16,8	1,57	1,2	590
Ventana E 6,5 m²				VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
Ventana E 6,5 m²				VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
1.827										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1				ANTERI OR1979. PH			67,8	1,63	21,0	0
Techo interior 2				ANTERI OR1979. PH			67,8	1,63	11,1	1.093
1.180										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 6,5 m²				VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		11,1	1,2	74
Ventana E 6,5 m²				VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		11,1	1,2	74
159										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
223,7 m³/h Ventilación								223,7	1,2	1.482
1.601										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										4.767 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										70,3 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE										
DATA										
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN						
ZONA		P1- AULA Reforç / Desdobl. 3		Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS		33,2 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 109,6 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR				REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada E 14,5 m²				PV1	E	1,125	7,9	1,57	1,2	277
Ventana E 6,5 m²				VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
894										
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS				REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1				ANTERI OR1979. PH			33,2	1,63	21,0	0
Techo interior				ANTERI OR1979. PH			33,2	1,63	11,1	535
578										
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES				REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 6,5 m²				VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		11,1	1,2	74
80										
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR								Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
109,6 m³/h Ventilación								109,6	1,2	726
784										
SUPLEMENTS										
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)										8,0%
Altres suplementes										0,0%
Coeficient total de majoració										1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ										2.336 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:										70,4 W/m² w/m²

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN						
ZONA	P1- AULA DIBUIX	Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS	66,5 m² m² x 3,30 m m	VOLUM		219,5 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada N 25,9 m²		PV1	N	1,175	25,9	1,57	1,2	948
Fachada E 29,2 m²		PV1	E	1,125	16,5	1,57	1,2	577
Ventana E 6,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,2	3,78	1,2	525
Ventana E 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,125	6,5	3,78	1,2	551
								2.809
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			66,5	1,63	21,0	0
Techo interior		ANTERI OR1979. PH			66,5	1,63	11,1	1.072
								1.158
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana E 6,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		10,6	1,2	70
Ventana E 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	E	1,58		11,1	1,2	74
								155
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
219,5 m³/h Ventilación					219,5	1,2	1.454	
								1.571
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								5.692 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								85,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
PROJECTE							
DATA							
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN					
ZONA	P1- Passadís 5	Ts	Exterior	Interior	Diferència		
DESTINADA A	Pasillos	(°C)	1,2	18,0	16,8		
DIMENSIONS	64,6 m² m² x 3,12 m m	VOLUM	201,6 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR	REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada SE 100,5 m²	PV1	SE	1,075	44,4	1,57	1,2	1.263
Ventana SE 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,8	3,78	1,2	602
Ventana SE 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,8	3,78	1,2	602
Ventana SE 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,8	3,78	1,2	602
Ventana SE 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,8	3,78	1,2	602
Ventana SE 3,2 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	3,2	3,78	1,2	215
Ventana SE 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,8	3,78	1,2	602
Ventana SE 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	1,075	8,8	3,78	1,2	602
Fachada NO 3,4 m²	PV1	NO	1,125	1,1	1,57	1,2	31
Ventana NO 2,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,125	2,3	3,78	1,2	165
5.710							
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS	REF.		Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Suelo interior 1	ANTERI OR1979. PH		64,6	1,63	18,0	0	
Techo interior	ANTERI OR1979. PH		64,6	1,63	9,6	884	
954							
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES	REF.	Or.	Pressió	Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
Ventana SE 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16	23,8	1,2	134	
Ventana SE 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16	23,8	1,2	134	
Ventana SE 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16	23,8	1,2	134	
Ventana SE 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16	23,8	1,2	134	
Ventana SE 3,2 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16	8,5	1,2	48	
Ventana SE 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16	23,8	1,2	134	
Ventana SE 8,8 m²	VENTAN A-A/4-6-4	SE	3,16	23,8	1,2	134	
Ventana NO 2,3 m²	VENTAN A-A/4-6-4	NO	1,58	3,9	1,2	22	
943							
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
201,6 m³/h Ventilación				201,6	1,2	1.133	
1.224							
SUPLEMENTS							
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)							8,0%
Altres suplements							0,0%
Coeficient total de majoració							1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ							8.831 W w

Càrrega de calefacció per unitat de superfície:

136,7 W/m² w/m²

EXPEDIENT			FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA					
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA Sistema 1 ZONA P1-Passadís 6 DESTINADA A Pasillos DIMENSIONS 94,3 m² m² x 3,12 m m			CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN					
			Ts	Exterior	Interior	Diferència		
			(°C)	1,2	18,0	16,8		
			VOLUM 294,2 m³ m³					
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada NE 125,0 m²		PV1	NE	1,175	55,7	1,57	1,2	1.731
Ventana NE 4,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	4,4	3,78	1,2	329
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Ventana NE 3,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	3,2	3,78	1,2	235
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,175	8,8	3,78	1,2	658
Fachada N 18,5 m²		PV1	N	1,175	14,3	1,57	1,2	444
Ventana N 4,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	N	1,175	4,2	3,78	1,2	313
Fachada SO 10,4 m²		PV1	SO	1,035	8,1	1,57	1,2	222
Ventana SO 2,3 m²		VENTAN A-A/4-6-4	SO	1,035	2,3	3,78	1,2	152
8.676								
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			94,3	1,63	18,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			38,6	1,87	9,6	608
Cerramiento interior 2		ANTERI OR1979. PI			4,0	1,87	9,6	63
Techo interior		ANTERI OR1979. PH			94,3	1,63	9,6	1.290
2.118								
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana NE 4,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		7,5	1,2	42
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		15,0	1,2	84
Ventana NE 3,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		5,4	1,2	30
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		15,0	1,2	84
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		15,0	1,2	84
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		15,0	1,2	84
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		15,0	1,2	84
Ventana NE 8,8 m²		VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58		15,0	1,2	84

Ventana NE 8,8 m ²	VENTAN A-A/4-6-4	NE	1,58	15,0	1,2	84
Ventana N 4,2 m ²	VENTAN A-A/4-6-4	N	6,32	18,0	1,2	101
Ventana SO 2,3 m ²	VENTAN A-A/4-6-4	SO	3,16	6,2	1,2	35
						863
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR				Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
294,2 m ³ /h Ventilación				294,2	1,2	1.654
						1.786
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coefficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						13.443 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						142,6 W/m ² w/m ²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE						
DATA						
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA	P1- Passadís 7	Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A	Pasillos	(°C)	1,2	18,0	16,8	
DIMENSIONS	36,4 m² m² x 3,12 m m	VOLUM 113,6 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS	REF.		Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1	ANTERI OR1979. PH		36,4	1,63	18,0	0
Techo interior 2	ANTERI OR1979. PH		36,4	1,63	9,6	498
						538
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR			Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
113,6 m³/h Ventilación			113,6	1,2	639	
						690
SUPLEMENTS						
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)						8,0%
Altres suplementes						0,0%
Coeficient total de majoració						1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ						1.227 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:						33,7 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		P1- SALA EAP/Reunions		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Reuniones (salas de)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		8,5 m² m² x 3,30 m m		VOLUM 28,1 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana O 6,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	O	1,075	6,2	3,78	1,2	498
Fachada N 7,2 m²		PV1	N	1,175	7,2	1,57	1,2	264
								823
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Suelo interior 1		ANTERI OR1979. PH			8,5	1,63	21,0	0
Techo interior 2		ANTERI OR1979. PH			8,5	1,63	11,1	137
								148
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana O 6,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	O	1,58		10,5	1,2	70
								75
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
28,1 m³/h Ventilación						28,1	1,2	186
								201
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								1.247 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								146,7 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PS- Aula taller Tecnologia		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		35,2 m² m² x 2,87 m m		VOLUM 101,0 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada E 23,3 m²		MUR-SOT-02	E	1,125	23,3	2,70	1,2	1.403
Fachada O 23,0 m²		PV1	O	1,075	23,0	1,57	1,2	772
Fachada S 21,4 m²		PV1	S	1,000	21,4	1,57	1,2	667
								3.069
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			35,2	0,89	11,6	293
techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			35,2	1,63	21,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			7,4	1,87	11,1	137
Cerramiento interior 2		ANTERI OR1979. PI			20,6	1,87	11,1	382
								877
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
101,0 m³/h Ventilación					101,0	1,2	669	
								723
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								4.669 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								132,6 W/m² w/m²

EXPEDIENT		FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA						
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA	Sistema 1	CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN						
ZONA	PS- AULA INFORMÀTICA 2	Ts	Exterior	Interior	Diferència			
DESTINADA A	Aulas (sin fumadores)	(°C)	1,2	21,0	19,8			
DIMENSIONS	41,6 m² m² x 2,87 m m	VOLUM 119,4 m³ m³						
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada O 13,7 m²		PV1	O	1,075	7,1	1,57	1,2	239
Ventana O 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	O	1,075	6,5	3,78	1,2	526
Fachada E 13,0 m²		MUR-SOT-02	E	1,125	13,0	2,70	1,2	782
								1.670
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			41,6	0,89	12,7	305
techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			41,6	1,63	21,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			20,6	1,87	11,1	382
								742
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana O 6,5 m²		VENTAN A-A/4-6-4	O	1,58		11,1	1,2	74
								80
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
119,4 m³/h Ventilación						119,4	1,2	791
								854
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								3.346 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								80,4 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CÀLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PS -AULA INFORMÀTICA 1		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Aulas (sin fumadores)		(°C)	1,2	21,0	19,8	
DIMENSIONS		38,8 m² m² x 2,87 m m		VOLUM 111,4 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada O 12,4 m²		PV1	O	1,075	6,2	1,57	1,2	208
Ventana O 6,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	O	1,075	6,2	3,78	1,2	501
Fachada N 30,6 m²		MUR- SOT-02	N	1,175	30,6	2,70	1,2	1.921
Fachada E 12,8 m²		MUR- SOT-02	E	1,125	12,8	2,70	1,2	768
								3.669
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			38,8	0,89	12,6	290
Techo interior 1		ANTERI OR1979. PH			38,8	1,63	21,0	0
								313
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana O 6,2 m²		VENTAN A-A/4-6-4	O	1,58		10,6	1,2	70
								76
CALOR SENSIBLE INTERN					Potència	Ud.	Càrrega Calef. (w)	
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w					39	15	582	
								-629
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR					Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)	
111,4 m³/h Ventilación					111,4	1,2	738	
								797
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								4.227 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								108,9 W/m² w/m²

EXPEDIENT				FULL DE CÀRREGUES PER A CALEFACCIÓ DE ZONA				
PROJECTE								
DATA								
SISTEMA		Sistema 1		CONDICIONS DE CàLCUL PER A HIVERN				
ZONA		PS- passadís 9		Ts	Exterior	Interior	Diferència	
DESTINADA A		Pasillos		(°C)	1,2	18,0	16,8	
DIMENSIONS		4,7 m² m² x 2,87 m m		VOLUM 13,5 m³ m³				
TRANSMISSIÓ AMBIENT EXTERIOR		REF.	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Fachada O 12,8 m²		PV1	O	1,075	8,5	1,57	1,2	241
Ventana O 4,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	O	1,075	4,4	3,78	1,2	297
								581
TRANSMISSIÓ AMB ALTRES LOCALS		REF.			Sup. (m²)	K	Tac	Càrrega Calef. (w)
Solera 1		ANTERI OR1979. SOL			4,7	0,89	8,5	39
Techo interior		ANTERI OR1979. PH			4,7	1,63	18,0	0
Cerramiento interior 1		ANTERI OR1979. PI			9,0	1,87	9,6	142
Puerta interior 3,8 m²		Portes			3,8	0,38	9,6	12
								209
INFILTRACIÓ PORTES I FINESTRES		REF.	Or.	Pressió		Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
Ventana O 4,4 m²		VENTAN A-A/4-6-4	O	1,58		7,4	1,2	42
								45
VENTILACIÓ AIRE EXTERIOR						Cabal	Tac	Càrrega Calef. (w)
13,5 m³/h Ventilación						13,5	1,2	76
								82
SUPLEMENTS								
Per intermitència (Continuo con reducción nocturna)								8,0%
Altres suplementes								0,0%
Coeficient total de majoració								1,080
CÀRREGA TOTAL DE CALEFACCIÓ								917 W w
Càrrega de calefacció per unitat de superfície:								195,1 W/m² w/m²

2.- TAULA RESUM RADIADORS EXISTENTS

CIRCUIT	PLANTA	UBICACIÓ	MODEL	Nº ELEMENTS	MATERIAL	MIDES mm				POTÈNCIA Kcal/H		SUMINISTRE
						A	B	C	ADA (mesurada a esc	60	50	
1	PB	AULA 1R ESO	NC46-4	39	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2663,7
1	PB	SALA PROF	NC46-4	39	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2663,7
1	PB	AULA 3R ESO A	TAHITI 2/685	24	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1860
1	PB	PAS 2	TAHITI 2/562	10	FERRO	562	500	67	570	63,6	50,5	636
1	PB	AULA 3R ESO A	TAHITI 2/685	24	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1860
1	PB	PAS 2	TAHITI 2/875	18	FERRO	875	813	67	870	98,4	77,7	1771,2
1	PB	AULA 3R ESO B	TAHITI 2/685	24	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1860
1	PB	AULA 3R ESO B	TAHITI 2/685	24	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1860
1	PB	CAP ESTUDIS	TAHITI 2/685	20	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1550
1	PB	AULA COMPL.	TAHITI 2/685	20	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1550
1	PB	WC DESÚS	TAHITI 2/875	10	FERRO	875	813	67	870	98,4	77,7	984
1	PB	PAS 3	TAHITI 2/875	18	FERRO	875	813	67	870	98,4	77,7	1771,2
1	PB	AULA REFORÇ	TAHITI 2/685	18	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1395
1	PB	AULA REFORÇ	TAHITI 2/685	18	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1395
1	PB	AULA 4T ESO A	TAHITI 2/685	24	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1860
1	PB	AULA 4T ESO A	TAHITI 2/685	24	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1860
1	PB	AULA 4T ESO B	TAHITI 2/685	18	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1395
1	PB	AULA 4T ESO B	TAHITI 2/685	18	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1395
1	PS	ESCALA 3	TAHITI 2/875	32	FERRO	875	813	67	870	98,4	77,7	3148,8
1	PS	AULA TECNO	TAHITI 2/875	32	FERRO	875	813	67	870	98,4	77,7	3148,8
1	PS	AULA TECNO	TAHITI 2/875	32	FERRO	875	813	67	870	98,4	77,7	3148,8
1	PS	AULA TECNO	TAHITI 2/875	32	FERRO	875	813	67	870	98,4	77,7	3148,8
1	PS	INFO 2	TAHITI 2/875	32	FERRO	875	813	67	870	98,4	77,7	3148,8
1	PS	INFO 1	TAHITI 2/875	32	FERRO	875	813	67	870	98,4	77,7	3148,8
1	P1	AULA 3R ESO C	NC46-4	29	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1980,7
1	P1	AULA 3R ESO C	NC46-4	22	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1502,6
1	P1	LAB 1	NC46-4	5	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	341,5
1	P1	LAB 1	NC46-4	19	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1297,7
1	P1	LAB 1	NC46-4	24	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1639,2
1	P1	LAB 1	NC46-4	5	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	341,5
1	P1	PAS 6	TAHITI 2/685	10	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	775
1	P1	PAS 6	TAHITI 2/685	24	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1860
1	P1	LAB 2	TAHITI 2/685	25	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1937,5
1	P1	LAB 2	TAHITI 2/685	25	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1937,5
1	P1	DEPT 2	TAHITI 2/685	18	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1395
1	P1	DEPT 3	TAHITI 2/685	18	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1395
1	P1	COMPL . 3	TAHITI 2/685	20	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1550
1	P1	COMPL . 3	TAHITI 2/685	20	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1550
1	P1	PAS 6	TAHITI 2/875	19	FERRO	875	813	67	870	98,4	77,7	1869,6
1	P1	WC DESÚS	TAHITI 2/875	20	FERRO	875	813	67	870	98,4	77,7	1968
1	P1	PAS 7	TAHITI 2/685	19	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1472,5
1	P1	AULA MÚSICA	TAHITI 2/685	24	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1860
1	P1	AULA MÚSICA	TAHITI 2/685	22	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1705
1	P1	AULA REFORÇ	TAHITI 2/685	24	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1860
1	P1	AULA REFORÇ	TAHITI 2/685	24	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1860
1	P1	AULA DIBUIX	ALIS 80	24	ALUMINI	770	700	97	770	183	136	4392
2	PB	PAS 3	TAHITI 3/562	20	FERRO	562	500	96,5	550	84,7	66,8	1694
2	PB	MAGAT/RACK	TAHITI 3/562	30	FERRO	562	500	96,5	550	84,7	66,8	2541
2	PB	AULA 4T ESO	TAHITI 2/685	18	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1395
2	PB	AULA 4T ESO	TAHITI 2/685	18	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1395
2	PB	AULA 4T ESO	TAHITI 2/685	18	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1395
2	PB	VEST. NOIES	ALIS 80	20	ALUMINI	770	700	97	770	183	136	3660
2	PB	PAS 4	NC46-4	48	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	3278,4
2	PB	PAS 4	NC46-4	43	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2936,9
2	PB	VEST. NOIS	ALIS 80	20	ALUMINI	770	700	97	770	183	136	3660
2	PB	GIMNÀS	NC46-4	43	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2936,9
2	PB	GIMNÀS	NC46-4	70	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	4781
2	PB	GIMNÀS	NC46-4	43	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2936,9
2	PB	GIMNÀS	NC46-4	43	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2936,9
2	PB	GIMNÀS	NC46-4	55	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	3756,5
2	PB	GIMNÀS	NC95-4	23	FERRO	871	801	141	870	144,7	99,3	3328,1
2	PB	GIMNÀS	NC95-4	36	FERRO	871	801	141	870	144,7	99,3	5209,2
2	PB	GIMNÀS	NC95-4	23	FERRO	871	801	141	870	144,7	99,3	3328,1
2	PB	GIMNÀS	NC95-4	23	FERRO	871	801	141	870	144,7	99,3	3328,1
2	PB	GIMNÀS	NC95-4	28	FERRO	871	801	141	870	144,7	99,3	4051,6
2	P1	PAS 7	ALIS 80	31	ALUMINI	770	700	97	770	183	136	5673
2	P1	SALA EAP	TAHITI 2/685	24	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1860
2	P1	AULA DIBUIX	61-3D	20	FERRO	712	650	102	670	115,8	86	2316
2	P1	AULA DIBUIX	TAHITI 2/685	24	FERRO	685	623	67	670	77,5	61,2	1860
3	PB	PAS 2	NC46-4	37	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2527,1
3	PB	PAS 1	NC46-4	37	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2527,1
3	PB	PAS 1	NC46-4	40	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2732
3	PB	PAS 1	NC46-4	40	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2732
3	PB	PAS 2	NC46-4	40	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2732
3	PB	PAS 2	NC46-4	39	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2663,7
3	P1	PAS 6	NC46-4	39	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2663,7
3	P1	PAS 5	NC46-4	39	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2663,7
3	P1	PAS 5	NC46-4	49	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	3346,7
3	P1	PAS 5	NC46-4	59	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	4029,7
3	P1	PAS 6	NC46-4	59	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	4029,7
3	P1	PAS 6	NC46-4	59	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	4029,7

4	PB	1R ESO C	NC46-4	23	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1570,9
4	PB	1R ESO C	NC46-4	23	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1570,9
4	PB	1R ESO B	NC46-4	27	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1844,1
4	PB	1R ESO B	NC46-4	27	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1844,1
4	PB	1R ESO A	NC46-4	29	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1980,7
4	PB	1R ESO A	NC46-4	29	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1980,7
4	PB	BIBLIOTECA	NC46-4	47	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	3210,1
4	PB	BIBLIOTECA	NC46-4	29	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1980,7
4	PB	DIRECCIÓ	NC46-4	30	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2049
4	PB	SECRETARIA	NC46-4	47	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	3210,1
4	PB	SERVEI	ALIS 80	10	ALUMINI	770	700	97	770	183	136	1830
4	PB	SALA VISITES	ALIS 80	8	ALUMINI	770	700	97	770	183	136	1464
4	P1	AULA BATX 2	NC46-4	29	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1980,7
4	P1	AULA BATX 2	NC46-4	29	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	1980,7
4	P1	AULA 2N ESO B	NC46-4	33	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2253,9
4	P1	AULA 2N ESO B	NC46-4	33	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2253,9
4	P1	AULA 2N ESO A	NC46-4	37	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2527,1
4	P1	AULA 2N ESO A	NC46-4	37	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2527,1
4	P1	DEPT 1	NC46-4	59	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	4029,7
4	P1	AULA REFORÇ	75-3	14	ACER	750	650	50	750	117	78,6	1638
4	P1	AULA REFORÇ	75-3	16	ACER	750	650	50	750	117	78,6	1872
4	P1	AULA 2N ESO C	NC46-4	42	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2868,6
4	P1	AULA 2N ESO C	NC46-4	39	FERRO	420	350	140	420	68,3	50,1	2663,7
4	P1	AULA ACOLLIDA	NC95-4	18	FERRO	871	801	141	870	144,7	99,3	2604,6
4	P1	AULA ACOLLIDA	NC95-4	12	FERRO	871	801	141	870	144,7	99,3	1736,4

3.- CÀLCULS HIDRÀULICS MODIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ

PROJECTE DE CLIMATITZACIÓ PER AIGUA

1.- MEMÒRIA DE CàLCUL

1.1.- SUBSISTEMA “Generador (1) [1-16]”

1.1.1.- SELECCIÓ DE LA POTÈNCIA DEL GENERADOR

La potència del generador es determina segons la fórmula:

$$P = (P_e + P_t) \cdot f_i$$

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.

Així, la potència total necessària en el generador és de:

$$P = (283.563 + 0) \cdot 1,00 = 283.563 \text{ w}$$

Se selecciona un generador homologat Roca S-5-15-L amb una potència nominal de 298,0 kW.

1.1.2.- CàLCUL DE LA SECCIÓ DE LA XEMENEIA

Es determina mitjançant la fórmula:

$$S = \frac{k \cdot P}{\sqrt{h}}$$

On:

S = Secció en cm².

P = Potència nominal de la caldera en kcal/h.

h = Altura reduïda en metres.

k = Coeficient dependent del tipus de combustible.

Aquesta fórmula contempla les pèrdues provocades pels accessoris d'unió del conducte a la caldera, així com els elements de canvi de direcció, etc. mitjançant el concepte d'altura reduïda:

$$h = H - (0,5 \cdot n + L + p)$$

On:

H = Altura real en metres.

n = Número de canvis de direcció.

L = Longitud dels trams horitzontals en metres.

p = Resistència de fums en calderes en depressió mm.c.a.

Aplicant les esmentades equacions:

$$h = 7,0 - (0,5 \cdot 2 + 0,0 + 3,0) = 3,0 \text{ metres}$$

$$S = 0,020 \cdot (0,86 \cdot 298,0 \cdot 10^3) / \sqrt[3]{3,0} = 2.959 \text{ cm}^2$$

La secció del conducte horitzontal es calcula segons la fórmula:

$$E = S \cdot (0,6 \cdot L / H + 1)$$

On:

E = Secció en cm^2 del conducte horitzontal.

S = Secció del conducte vertical en cm^2 .

L = Longitud horitzontal en metres.

H = Altura real en metres.

$$E = 2.959 \cdot (0,6 \cdot 0,0 / 7,0 + 1) = 2.959 \text{ cm}^2$$

Per tant els diàmetres mínims de la xemeneia són:

Ø Conduite vertical = 61,4 cm.

Ø Conduite horitzontal = 61,4 cm.

1.1.3.- CÀLCUL DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓ

El cabal que ha de subministrar la bomba de circulació ve donat per l'expressió:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

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

Amb el que s'obté un cabal de:

$$Q = (0,86 \cdot 283.563) / 10,0 = 24.386,4 \text{ litres/hora}$$

Per al càlcul de les pèrdues de càrrega en les canonades s'ha tingut en compte la fórmula de Prandtl-Colebrook i es limita la pèrdua de càrrega per unitat de longitud de canonada a 40,0 mm.c.a./m.

La pèrdua de càrrega en el generador i en els radiadors es calcula amb l'equació:

$$J = \frac{\varepsilon v^2 \gamma}{2 \cdot g}$$

On:

J = Pèrdua de pressió en mmca.

ε = Coeficient de resistència.

v = Velocitat en m/s.

γ = Pes específic en kg/m³.

g = Acceleració de la gravetat en m/s².

Usant un coeficient de resistència $\varepsilon = 2,5$ per al generador i de $\varepsilon = 3,0$ per als radiadors.

Les pèrdues de càrrega en les claus i en els plafons es calculen per mitjà dels gràfics del fabricant.

La pèrdua més gran de càrrega es produeix en el circuit de l'emissor **Radiador bitubo 6 Elm.** i és igual a 8,046 mca. La caiguda de pressió en aquest emissor és de 0,085 mca. i la pèrdua en el generador arriba a 0,323 mca.

Així la pressió total del circulador haurà de ser:

$$H = 8,046 + 0,085 + 0,323 = 8,453 \text{ mca.}$$

Per tant el punt de funcionament de la bomba de circulació ha d'estar entorn a:

Cabal= 24,386 m³/h

Pressió= 8,453 mca.

1.1.4.- 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:

$$Vu = V \cdot \alpha$$

On:

Vu = 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:

$$V.Total = V.Generador + V.Emissors + V.Canonades$$

$$V.Total = 744,0 + 886,0 + 1.829,1 = 3.459,1 \text{ litres.}$$

Prenent un factor de seguretat del 10% s'obté un volum total de:

$$V = 3.459,1 \times 1,1 = 3.805,0 \text{ litres.}$$

Per a una temperatura mitja de 70,0 °C i un percentatge de glicol etilènic de 0% es té un increment de volum del 2,227%.

Per tant el volum útil del dipòsit ha de ser de:

$$Vu = 3.805,0 \cdot 2,227 / 100 = 84,7 \text{ litres.}$$

El coeficient d' pressió del gas relaciona la pressió màxima de treball (PM) i la pressió d'ompliment de gas (Pm), les dues com a pressions absolutes:

$$Cp = PM / (PM - Pm)$$

Donat que l'altura de la instal·lació sobre el dipòsit és de 2,0 m., la pressió d'ompliment de la càmera de gas ha de ser la pressió en el punt més alt de la instal·lació amb un marge de seguretat de 0,3 bar:

$$P_m = 1,01325 \cdot 2,0 / 10 + 0,3$$

Es tria una pressió d'ompliment $P_m = 0,5$ bar.

Com a mínim es pren una pressió d'ompliment de ,5 bar. D'altra banda escollint una pressió màxima de treball $P_M = 5,0$ bar. s'obté:

$$C_p = (5,0 + 1,01325)/(5,0 - 0,5) = 1,337$$

Per tant la capacitat total del dipòsit ha de ser:

$$V_t = V_u \cdot C_p = 84,7 \cdot 1,337 = 113,3 \text{ litres}$$

Es tria un dipòsit d'expansió tancat amb els següents característiques:

Capacitat total= 140,0 litres

Pressió màxima de treball= 5,0 bar.

Pressió d'ompliment= 0,5 bar.

Pressió de tarat de la vàlvula de seguretat 5,0 bar.

1.1.5.- MÈTODE DE CàLCUL PER A CANONADES

El principi de càlcul és el següent:

1- Determinació del cabal de cadascun dels trams, de la fi a l'origen, en funció dels emissors als que alimenta:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

On:

C_e = Calor específica 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 tèrmica en watts

Es té en compte els següents modes de funcionament:

- Calefacció salt tèrmic 10,0°C i potències individuals màximes.

2- Per al càlcul de les pèrdues de càrrega a les canonades s'ha tingut en compte la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10} \left(\frac{k_a}{3'71 \cdot D} + \frac{2'51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}} \right)$$

Donde:

J	= Pèrdues de càrrega, en m.c.a./m;
D	= Diàmetre interior de canonada, en m;
V	= Velocitat mèdian del aigua, en m/s;
Q_r	= Cabal en m³/s;
k_a	= Rugosidad uniforme equivalente, en m.;
ν	= Viscosidad cinemática del fluido, ($1'31 \times 10^{-6}$ m²/s per aigua a 10°C);
g	= Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s²;

3- Determinació dels diàmetres de canonada en base a admetre una pèrdua de càrrega màxima per unitat de longitud de canonada igual a 40,0 mm.c.a./m .

4- 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.

5- Càlcul de la pèrdua de càrrega a provocar a cadascuna de les vàlvules per a obtenir la distribució de cabals suposada inicial.

2.- RELACIÓ DE CANONADES

2.1.- SUBSISTEMA “Generador (1) [1-16]”

Descripció	Diàmetre	Long. (m)	Leqv. (m)	Cabal (l/h)	Velc. (m/s)	P.Tot. (mmca)	P.Unit. (mmca/m)
Tramo	1 1/4"	4,0	1,4	1.532,9	0,42	47,6	8,9
Tramo	1 1/4"	4,0	1,4	1.533,0	0,42	48,4	8,9
Tramo	1/2"	0,5	0,8	265,7	0,36	25,3	19,6
Tramo	2"	4,0	0,4	1.172,2	0,15	3,8	0,9
Tramo	2"	4,0	0,3	1.172,2	0,15	3,7	0,9
Tramo	1/2"	0,4	0,8	63,6	0,09	2,1	1,7
Tramo	1 1/4"	4,0	0,3	1.280,9	0,35	27,9	6,5
Tramo	1 1/4"	10,8	0,4	1.280,9	0,35	72,3	6,5
Tramo	1/2"	4,0	0,0	333,9	0,46	117,1	29,3
Tramo	1/2"	4,0	0,0	333,9	0,46	117,1	29,3
Tramo	1/2"	6,2	1,0	265,7	0,36	142,0	19,6
Tramo	3/4"	3,7	0,3	531,5	0,40	63,1	15,7
Tramo	3/4"	2,3	0,0	531,5	0,40	35,8	15,7
Tramo	1/2"	8,8	2,8	265,7	0,36	228,2	19,6
Tramo	1 1/4"	4,0	0,4	1.785,0	0,49	51,3	11,7
Tramo	1 1/4"	4,0	0,3	1.785,0	0,49	50,4	11,7
Tramo	3/4"	4,0	0,0	531,5	0,40	62,8	15,7
Tramo	3/4"	4,0	0,0	531,5	0,40	62,8	15,7
Tramo	1 1/4"	3,9	0,4	2.316,5	0,63	80,7	18,6
Tramo	1 1/4"	3,8	0,3	2.316,5	0,63	77,0	18,6
Tramo	3/4"	4,0	0,0	402,0	0,30	38,4	9,6
Tramo	3/4"	4,0	0,0	402,0	0,30	38,4	9,6
Tramo	1/2"	4,0	0,0	402,0	0,55	162,8	40,7
Tramo	1/2"	4,0	0,0	402,0	0,55	162,8	40,7
Tramo	1/2"	4,0	1,3	333,9	0,46	153,6	29,3
Tramo	1/2"	4,0	0,8	333,9	0,46	140,5	29,3
Tramo	3/4"	4,0	0,0	402,0	0,30	38,4	9,6
Tramo	3/8"	3,7	3,0	186,2	0,41	229,3	34,3
Tramo	1/2"	1,0	3,1	77,6	0,11	9,7	2,4
Tramo	1/2"	2,4	3,0	77,6	0,11	12,8	2,4
Tramo	3/8"	2,1	3,0	186,2	0,41	174,4	34,3
Tramo	1/2"	0,2	1,3	63,6	0,09	2,5	1,7
Tramo	1/2"	0,3	1,3	265,7	0,36	30,1	19,6
Tramo	3/4"	4,0	1,3	272,5	0,20	25,7	4,9
Tramo	3/4"	4,0	1,3	252,1	0,19	22,4	4,3
Tramo	1/2"	4,0	1,3	252,1	0,34	93,7	17,8
Tramo	1/2"	0,3	1,3	272,5	0,37	31,2	20,5
Tramo	1/2"	0,3	1,3	272,5	0,37	31,5	20,5
Tramo	1/2"	0,5	0,8	272,5	0,37	26,3	20,5
Tramo	1/2"	0,5	0,8	272,5	0,37	26,0	20,5
Tramo	1/2"	4,0	0,8	252,1	0,34	85,7	17,8
Tramo	3/4"	4,0	0,8	252,1	0,19	20,5	4,3
Tramo	3/4"	4,0	0,8	272,5	0,20	23,5	4,9
Tramo	3/4"	4,0	1,0	402,0	0,30	47,6	9,6
Tramo	3/4"	4,0	0,4	402,0	0,30	42,3	9,6

Tramo	3/4"	4,0	0,0	402,0	0,30	38,4	9,6
Tramo	3/4"	4,0	0,0	402,0	0,30	37,3	9,3
Tramo	3/4"	4,0	1,7	402,0	0,30	55,0	9,6
Tramo	3/4"	4,0	0,0	402,0	0,30	38,4	9,6
Tramo	3/4"	1,6	0,6	333,9	0,25	15,2	6,9
Tramo	3/4"	0,1	0,0	333,9	0,25	0,8	6,9
Tramo	3/4"	0,1	0,3	333,9	0,25	3,0	6,9
Tramo	1/2"	0,2	0,6	265,7	0,36	16,0	19,6
Tramo	1/2"	0,2	1,3	265,7	0,36	27,6	19,6
Tramo	1/2"	0,4	0,8	265,7	0,36	23,3	19,6
Tramo	3/4"	0,3	0,0	531,5	0,40	4,4	15,7
Tramo	3/4"	0,3	0,0	531,5	0,40	4,4	15,7
Tramo	3/4"	4,0	1,3	531,5	0,40	82,4	15,7
Tramo	3/4"	4,0	0,8	531,5	0,40	75,3	15,7
Tramo	3/4"	2,0	0,3	402,0	0,30	22,6	9,6
Tramo	3/4"	3,6	0,6	402,0	0,30	40,5	9,6
Tramo	3/4"	0,2	0,6	402,0	0,30	8,0	9,6
Tramo	3/4"	0,2	0,0	402,0	0,30	1,8	9,6
Tramo	3/4"	4,0	1,3	402,0	0,30	50,4	9,6
Tramo	3/4"	4,0	0,8	402,0	0,30	46,1	9,6
Tramo	1/2"	3,1	1,1	402,0	0,55	171,0	40,7
Tramo	1/2"	1,4	0,0	402,0	0,55	56,2	40,7
Tramo	1/2"	0,2	0,4	402,0	0,55	23,1	40,7
Tramo	1/2"	0,3	0,0	402,0	0,55	11,5	40,7
Tramo	1/2"	0,3	1,3	402,0	0,55	63,2	40,7
Tramo	1/2"	0,5	0,8	402,0	0,55	52,5	40,7
Tramo	1/2"	4,0	0,0	263,8	0,36	77,3	19,3
Tramo	1/2"	0,2	0,0	263,8	0,36	3,1	19,3
Tramo	3/4"	4,0	0,0	402,0	0,30	38,4	9,6
Tramo	3/4"	4,0	0,5	402,0	0,30	43,0	9,6
Tramo	3/4"	4,0	0,0	402,0	0,30	38,4	9,6
Tramo	1/2"	4,0	0,8	263,8	0,36	92,7	19,3
Tramo	1/2"	4,0	1,3	263,8	0,36	101,4	19,3
Tramo	1/2"	4,0	0,0	263,8	0,36	77,3	19,3
Tramo	1/2"	4,0	0,0	263,8	0,36	77,3	19,3
Tramo	3/8"	4,0	0,8	187,0	0,42	165,6	34,5
Tramo	3/8"	0,5	0,0	187,0	0,42	15,6	34,5
Tramo	3/8"	0,3	0,0	187,0	0,42	9,7	34,5
Tramo	3/8"	1,7	1,2	187,0	0,42	103,3	34,5
Tramo	3"	0,1	2,5	6.165,2	0,33	5,5	2,1
Tramo	3"	0,2	0,0	6.165,2	0,33	0,3	2,1
Tramo	3"	0,3	0,0	6.165,2	0,33	0,6	2,1
Tramo	3"	0,3	2,4	6.165,2	0,33	5,7	2,1
Tramo	3"	4,0	0,0	6.165,2	0,33	8,5	2,1
Tramo	3"	4,0	0,0	6.165,2	0,33	8,5	2,1
Tramo	3"	22,4	0,0	4.163,2	0,22	23,6	1,1
Tramo	3"	22,3	1,5	4.163,2	0,22	25,0	1,1
Tramo	2"	0,4	0,0	906,4	0,11	0,2	0,5
Tramo	2"	6,6	0,4	906,4	0,11	3,8	0,5
Tramo	2"	0,7	0,0	906,4	0,11	0,4	0,5
Tramo	2"	5,3	0,3	906,4	0,11	3,1	0,5
Tramo	1/2"	0,2	0,0	404,2	0,55	7,6	41,1
Tramo	1/2"	0,3	1,3	332,0	0,45	43,6	29,0
Tramo 16	1"	0,2	1,5	332,0	0,16	4,1	2,3
Tramo 16	1"	0,2	1,0	332,0	0,16	2,8	2,3
Tramo	1/2"	0,2	0,8	332,0	0,45	28,9	29,0
Tramo 19	3/4"	0,2	0,8	519,7	0,39	14,8	15,1
Tramo	3/4"	0,2	1,3	519,7	0,39	21,2	15,1
Tramo 19	1/2"	0,2	0,8	332,0	0,45	30,1	29,0
Tramo 19	1/2"	0,2	1,3	332,0	0,45	42,4	29,0
Tramo 19	1 1/4"	4,0	0,4	1.588,0	0,43	41,7	9,5
Tramo 19	1 1/4"	2,1	1,0	1.920,0	0,52	41,9	13,3
Tramo 14	3/4"	4,1	0,9	404,2	0,30	48,9	9,7
Tramo 19	1 1/4"	4,0	0,3	1.588,0	0,43	40,9	9,5
Tramo 19	1 1/4"	1,0	0,0	1.920,0	0,52	13,5	13,3
Tramo	1/2"	0,2	0,6	404,2	0,55	32,8	41,1

Tramo 14	3/4"	4,1	0,4	404,2	0,30	43,6	9,7
Tramo 103	1/2"	0,2	0,6	374,7	0,51	31,5	35,9
Tramo 103	1/2"	0,2	0,8	262,0	0,36	18,4	19,1
Tramo 103	1/2"	0,5	1,3	262,0	0,36	33,4	19,1
Tramo 103	1/2"	0,1	0,8	292,9	0,40	21,5	23,2
Tramo 103	1/2"	0,5	1,3	292,9	0,40	39,9	23,2
Tramo 103	3/4"	0,1	0,8	476,9	0,36	11,4	13,0
Tramo 103	3/4"	0,4	1,3	476,9	0,36	21,6	13,0
Tramo 110	1/2"	0,2	0,8	292,9	0,40	22,2	23,2
Tramo 110	1/2"	0,5	1,3	292,9	0,40	40,5	23,2
Tramo 112	1/2"	0,2	0,8	292,9	0,40	22,4	23,2
Tramo 112	1/2"	0,5	1,3	292,9	0,40	40,7	23,2
Tramo 112	1/2"	0,2	0,8	327,1	0,45	27,1	28,2
Tramo 112	1/2"	0,5	1,3	327,1	0,45	49,3	28,2
Tramo 103	1/2"	0,6	0,0	374,7	0,51	21,0	35,9
Tramo 103	1/2"	3,4	0,9	374,7	0,51	156,1	35,9
Tramo	1/2"	2,2	0,8	365,2	0,50	102,0	34,3
Tramo	1/2"	3,4	1,8	365,2	0,50	179,0	34,3
Tramo 21	1 1/4"	6,0	2,1	1.920,0	0,52	107,8	13,3
Tramo	1/2"	2,0	0,8	365,2	0,50	94,3	34,3
Tramo	1/2"	3,1	0,9	365,2	0,50	138,0	34,3
Tramo	1 1/4"	0,0	1,1	2.650,3	0,72	25,0	22,7
Tramo 6	1 1/4"	2,3	3,8	2.650,3	0,72	145,1	23,8
Tramo 22	1 1/4"	2,3	3,8	2.650,3	0,72	145,5	23,8
Tramo 24	1 1/2"	2,9	2,5	4.969,7	1,00	191,1	35,6
Tramo	1 1/2"	8,3	1,4	4.969,7	1,00	344,7	35,6
Tramo2	2"	0,2	1,3	4.969,7	0,62	16,2	11,1
Tramo 24	1 1/2"	0,1	0,0	4.969,7	1,00	2,6	35,6
Tramo 24	1 1/2"	0,1	1,3	4.969,7	1,00	49,8	35,6
Tramo 24	1 1/2"	2,9	2,4	4.969,7	1,00	188,5	35,6
Tramo 24	1 1/2"	4,0	0,0	4.969,7	1,00	142,2	35,6
Tramo 103	1/2"	3,4	0,4	374,7	0,51	136,4	35,9
Tramo 103	1"	4,9	0,3	636,7	0,30	37,0	7,1
Tramo 103	1"	4,9	0,4	636,7	0,30	37,6	7,1
Tramo 103	1"	7,7	0,3	929,6	0,44	111,4	13,9
Tramo 103	1"	7,7	0,4	929,6	0,44	112,5	13,9
Tramo 112	1 1/4"	4,1	0,3	1.699,4	0,46	47,1	10,7
Tramo 112	1 1/4"	4,1	0,4	1.699,4	0,46	48,0	10,7
Tramo 112	1 1/4"	5,3	0,4	1.992,3	0,54	80,9	14,2
Tramo 112	1 1/4"	5,3	0,3	1.992,3	0,54	79,8	14,2
Tramo	13/15	0,1	1,3	139,7	0,29	22,9	16,8
Tramo	13/15	0,2	0,8	139,7	0,29	16,2	16,8
Tramo	26/28	0,1	0,5	1.574,2	0,82	26,2	41,5
Tramo	26/28	0,1	3,6	1.574,2	0,82	153,0	41,5
Tramo	26/28	0,4	3,0	1.350,0	0,71	106,3	31,6
Tramo	26/28	1,1	1,0	1.350,0	0,71	65,0	31,6
Tramo	13/15	0,1	1,3	139,7	0,29	23,4	16,8
Tramo	13/15	0,2	0,8	139,7	0,29	16,5	16,8
Tramo	13/15	0,1	1,3	186,2	0,39	37,4	27,5
Tramo	13/15	0,2	0,8	186,2	0,39	26,4	27,5
Tramo	13/15	0,1	1,3	186,2	0,39	37,8	27,5
Tramo	13/15	0,2	0,8	186,2	0,39	27,1	27,5
Tramo	13/15	0,2	1,3	139,7	0,29	24,0	16,8
Tramo	13/15	0,2	0,8	139,7	0,29	17,6	16,8
Tramo	13/15	0,2	1,3	139,7	0,29	24,0	16,8
Tramo	13/15	0,3	0,8	139,7	0,29	17,9	16,8
Tramo	13/15	0,2	1,3	139,7	0,29	24,1	16,8
Tramo	13/15	0,3	0,8	139,7	0,29	18,2	16,8
Tramo	13/15	0,2	1,3	139,7	0,29	24,3	16,8
Tramo	26/28	2,4	0,3	1.210,4	0,63	70,2	26,1
Tramo	28	0,6	0,3	1.070,7	0,58	23,0	24,5
Tramo	26/28	2,4	0,4	1.210,4	0,63	72,3	26,1
Tramo	20/22	3,4	0,3	884,5	0,78	196,2	52,7
Tramo	20/22	3,4	0,4	884,5	0,78	200,5	52,7
Tramo	13/15	3,7	0,4	279,3	0,58	224,8	55,1
Tramo	13/15	3,7	0,3	279,3	0,58	220,4	55,1

Tramo	1/2"	0,1	1,3	314,8	0,43	35,5	26,4
Tramo	3/4"	1,4	1,4	314,8	0,24	17,7	6,3
Tramo	3/4"	0,1	1,3	314,8	0,24	8,5	6,1
Tramo	3/4"	1,4	1,4	314,8	0,24	17,6	6,1
Tramo	3/8"	0,1	0,0	314,8	0,70	12,4	87,1
Tramo	3/8"	1,5	1,3	314,8	0,70	235,9	87,1
Tramo	1/2"	0,3	1,3	314,8	0,43	40,2	26,4
Tramo	1/2"	0,2	0,8	314,8	0,43	26,1	26,4
Tramo	1/2"	0,2	1,3	314,8	0,43	39,2	26,4
Tramo	3/4"	0,0	0,0	1.574,2	1,18	5,2	111,4
Tramo	3/4"	0,1	0,6	1.574,2	1,18	79,5	111,4
Tramo	3/4"	5,1	1,8	1.574,2	1,18	769,3	111,4
Tramo	3/4"	3,9	1,3	1.574,2	1,18	576,1	111,4
Tramo	3/4"	6,1	2,8	1.259,4	0,95	661,7	74,0
Tramo	1/2"	0,1	0,8	314,8	0,43	24,8	26,4
Tramo	3/4"	6,1	2,9	1.259,4	0,95	667,6	74,0
Tramo	3/4"	6,8	2,8	944,5	0,71	423,1	43,9
Tramo	3/4"	5,7	2,9	944,5	0,71	379,7	43,9
Tramo	3/4"	4,9	0,4	629,7	0,47	112,9	21,2
Tramo	3/4"	5,2	0,3	629,7	0,47	118,0	21,2
Tramo	3/8"	6,0	3,4	314,8	0,70	819,2	87,1
Tramo	3/8"	6,0	2,9	314,8	0,70	771,2	87,1
Tramo	13/15	0,3	0,4	139,7	0,29	11,1	16,8
Tramo	18	0,1	0,6	279,3	0,39	15,6	22,0
Tramo	13/15	0,1	0,0	139,7	0,29	1,9	16,8
Tramo	13/15	0,1	0,6	139,7	0,29	12,2	16,8
Tramo	20/22	7,4	1,4	139,7	0,12	19,6	2,2
Tramo	20/22	7,5	1,6	139,7	0,12	20,2	2,2
Tramo	20/22	4,2	0,4	558,7	0,49	109,5	23,7
Tramo	20/22	4,2	0,3	558,7	0,49	107,9	23,7
Tramo	3/8"	0,2	1,3	186,1	0,41	50,9	34,2
Tramo	3/8"	0,3	0,8	186,1	0,41	37,6	34,2
Tramo	3/8"	0,2	1,3	170,6	0,38	43,0	29,4
Tramo	3/8"	0,3	0,8	170,6	0,38	31,5	29,4
Tramo	3/8"	0,2	1,3	186,2	0,41	51,0	34,3
Tramo	3/8"	0,3	0,8	186,2	0,41	37,7	34,3
Tramo	3/8"	0,1	1,3	186,2	0,41	47,1	34,3
Tramo	3/8"	0,2	0,8	186,2	0,41	33,8	34,3
Tramo	3/8"	0,2	1,3	186,2	0,41	48,6	34,3
Tramo	3/8"	0,2	0,8	186,2	0,41	35,2	34,3
Tramo	13/15	0,4	0,0	231,1	0,48	15,7	39,7
Tramo	13/15	1,7	1,3	231,1	0,48	118,1	39,7
Tramo	3/8"	0,1	0,0	186,2	0,41	4,5	34,3
Tramo	3/8"	0,1	0,0	186,2	0,41	3,0	34,3
Tramo	22	0,0	0,0	566,0	0,53	1,2	29,5
Tramo	13/15	7,9	1,6	231,1	0,48	376,0	39,7
Tramo	13/15	9,1	1,0	231,1	0,48	403,1	39,7
Tramo	16/18	4,6	0,4	417,3	0,58	207,3	41,2
Tramo	16/18	4,6	0,3	417,3	0,58	204,0	41,2
Tramo	20/22	3,9	0,4	789,7	0,70	184,5	43,2
Tramo	20/22	3,9	0,3	789,7	0,70	181,0	43,2
Tramo	20/22	5,2	0,3	960,3	0,85	337,1	60,9
Tramo	20/22	5,2	0,4	960,3	0,85	342,0	60,9
Tramo	26/28	0,6	0,0	1.070,7	0,56	12,2	21,1
Tramo	26/28	2,2	0,0	1.070,7	0,56	47,4	21,1
Tramo	26/28	0,7	0,4	1.070,7	0,56	22,3	21,1
Tramo	26/28	2,8	0,0	1.070,7	0,56	58,8	21,1
Tramo	33/35	0,4	1,5	2.924,3	0,95	78,0	39,6
Tramo	33/35	0,6	1,0	2.924,3	0,95	62,3	39,6
Tramo	3/4"	0,6	0,0	314,8	0,24	4,0	6,3
Tramo	3/4"	2,1	0,6	314,8	0,24	17,4	6,3
Tramo	3/4"	0,4	0,0	314,8	0,24	2,6	6,3
Tramo	3/4"	0,5	0,0	314,8	0,24	2,9	6,3
Tramo	3"	12,3	0,3	4.163,2	0,22	13,3	1,1
Tramo	3"	12,0	0,4	4.163,2	0,22	13,1	1,1
Tramo	3/8"	0,3	1,3	155,1	0,35	37,4	24,9

Tramo	3/8"	0,3	0,8	155,1	0,35	27,1	24,9
Tramo	3/8"	0,3	1,3	139,7	0,31	31,1	20,7
Tramo	3/8"	0,3	0,8	139,7	0,31	22,5	20,7
Tramo	3/8"	0,3	1,3	139,7	0,31	31,4	20,7
Tramo	3/8"	0,3	0,8	139,7	0,31	22,8	20,7
Tramo	3/8"	0,3	0,8	193,9	0,43	39,7	36,8
Tramo	3/8"	0,2	1,3	193,9	0,43	55,0	36,8
Tramo	3/8"	0,3	0,8	193,9	0,43	39,2	36,8
Tramo	3/8"	0,2	1,3	193,9	0,43	54,6	36,8
Tramo	3/8"	0,2	0,0	163,5	0,36	5,0	27,3
Tramo	3/8"	0,2	0,0	163,5	0,36	4,1	27,3
Tramo	3/8"	0,2	0,0	129,4	0,29	4,3	18,2
Tramo	3/8"	0,2	0,0	129,4	0,29	3,7	18,2
Tramo	3/8"	0,3	0,6	149,9	0,33	21,2	23,4
Tramo	3/8"	0,2	0,0	149,9	0,33	5,7	23,4
Tramo	3/8"	0,2	0,8	197,5	0,44	39,7	38,0
Tramo	3/8"	0,2	1,3	197,5	0,44	55,6	38,0
Tramo	1/2"	0,3	2,4	197,5	0,27	31,8	11,7
Tramo	3/8"	0,2	0,0	197,5	0,44	7,8	38,0
Tramo	3/8"	0,3	0,8	197,5	0,44	43,6	38,0
Tramo	3/8"	0,2	1,3	197,5	0,44	56,5	38,0
Tramo	1/2"	0,1	1,3	265,7	0,36	26,9	19,6
Tramo	1/2"	0,2	0,8	265,7	0,36	19,1	19,6
Tramo	1/2"	0,1	1,3	265,7	0,36	26,2	19,6
Tramo	1/2"	0,1	0,8	265,7	0,36	18,4	19,6
Tramo	3/8"	0,1	1,3	186,1	0,41	47,2	34,2
Tramo	3/8"	0,2	0,8	186,1	0,41	33,6	34,2
Tramo	3/8"	0,1	1,3	186,2	0,41	46,6	34,3
Tramo	3/8"	0,2	0,8	186,2	0,41	33,0	34,3
Tramo	3/8"	0,1	1,3	186,2	0,41	47,4	34,3
Tramo	3/8"	0,2	0,8	186,2	0,41	33,8	34,3
Tramo	3/8"	0,1	1,3	186,2	0,41	47,5	34,3
Tramo	3/8"	0,2	0,8	186,2	0,41	33,8	34,3
Tramo	3/8"	0,1	1,3	155,1	0,35	34,5	24,9
Tramo	3/8"	0,2	0,8	155,1	0,35	24,6	24,9
Tramo	3/8"	0,1	1,3	155,1	0,35	33,6	24,9
Tramo	3/8"	0,2	0,8	155,1	0,35	23,7	24,9
Tramo	1 1/2"	3,5	0,4	2.257,2	0,45	33,1	8,5
Tramo	1 1/2"	4,2	0,3	2.629,5	0,53	50,5	11,2
Tramo	1 1/2"	2,8	0,3	2.815,7	0,57	39,4	12,6
Tramo	1 1/2"	2,8	0,4	2.815,7	0,57	40,4	12,6
Tramo	1 1/2"	4,2	0,4	2.970,9	0,60	63,3	13,9
Tramo	1 1/2"	4,2	0,3	2.970,9	0,60	62,2	13,9
Tramo	3/8"	0,1	0,0	156,7	0,35	1,9	25,3
Tramo	3/8"	0,1	0,0	156,7	0,35	2,1	25,3
Tramo	1/2"	0,1	0,2	156,7	0,21	2,3	7,8
Tramo	1/2"	0,1	0,2	156,7	0,21	2,4	7,8
Tramo	3/8"	0,8	0,3	98,4	0,22	12,9	11,3
Tramo	3/8"	1,4	1,3	98,4	0,22	30,7	11,3
Tramo	3/4"	1,5	0,3	551,8	0,41	30,3	16,8
Tramo	3/8"	0,2	0,8	156,7	0,35	24,2	25,3
Tramo	1/2"	4,0	0,4	354,2	0,48	142,3	32,5
Tramo	3/8"	0,1	1,3	156,7	0,35	34,7	25,3
Tramo	1/2"	0,6	0,6	156,7	0,21	9,5	7,8
Tramo	1/2"	0,1	0,0	156,7	0,21	0,8	7,8
Tramo	3/8"	4,0	0,0	156,7	0,35	101,3	25,3
Tramo	3/8"	4,0	0,0	156,7	0,35	101,3	25,3
Tramo	1/2"	0,6	0,6	156,7	0,21	9,2	7,8
Tramo	1/2"	0,1	0,4	156,7	0,21	4,0	7,8
Tramo	1/2"	0,1	2,4	156,7	0,21	19,3	7,6
Tramo	1/2"	0,1	1,5	156,7	0,21	12,5	7,8
Tramo	1/2"	2,5	0,3	354,2	0,48	93,0	32,5
Tramo	1/2"	1,4	0,9	197,5	0,27	27,9	11,7
Tramo	3/8"	4,0	0,0	156,7	0,35	101,3	25,3
Tramo	3/8"	4,0	0,0	156,7	0,35	101,3	25,3
Tramo	2"	4,0	0,0	1.055,9	0,13	2,8	0,7

Tramo	2"	6,5	0,4	1.055,9	0,13	4,9	0,7
Tramo	2"	5,9	1,8	1.055,9	0,13	5,5	0,7
Tramo	2"	0,1	0,8	1.055,9	0,13	0,6	0,7
Tramo	2"	0,1	0,9	1.055,9	0,13	0,7	0,7
Tramo	1"	4,0	0,0	1.055,9	0,50	69,9	17,5
Tramo	1"	2,5	0,9	347,4	0,16	8,6	2,5
Tramo	1"	2,4	0,0	347,4	0,16	6,1	2,5
Tramo	1/2"	4,0	1,3	129,4	0,18	29,6	5,6
Tramo	1/2"	4,0	0,2	129,4	0,18	23,7	5,6
Tramo	1/2"	0,1	0,8	129,4	0,18	5,3	5,6
Tramo	1/2"	4,0	0,0	129,4	0,18	22,6	5,6
Tramo	1/2"	0,1	1,3	163,5	0,22	11,6	8,4
Tramo	1/2"	4,0	0,2	163,5	0,22	35,3	8,4
Tramo	1/2"	0,2	0,8	163,5	0,22	8,7	8,4
Tramo	1/2"	4,0	0,0	163,5	0,22	33,7	8,4
Tramo	1/2"	3,3	1,6	72,2	0,10	10,3	2,1
Tramo	1/2"	3,7	0,3	266,1	0,36	78,0	19,6
Tramo	1/2"	3,7	0,4	266,1	0,36	79,6	19,6
Tramo	1/2"	3,2	0,3	599,7	0,82	290,9	83,5
Tramo	1"	2,4	0,3	1.049,6	0,50	47,7	17,3
Tramo	1"	1,1	0,4	1.049,6	0,50	25,5	17,3
Tramo	3/8"	0,3	0,8	155,1	0,35	27,1	24,9
Tramo	3/8"	0,3	1,3	155,1	0,35	37,4	24,9
Tramo	3/4"	2,6	0,0	739,3	0,56	73,2	28,2
Tramo	3/8"	2,3	1,9	155,1	0,35	105,5	24,9
Tramo	3/8"	0,8	1,4	155,1	0,35	56,4	24,9
Tramo	1/2"	0,1	0,0	34,1	0,05	0,0	0,6
Tramo	1/2"	7,4	1,9	34,1	0,05	5,7	0,6
Tramo	3/8"	1,5	1,3	34,1	0,08	5,3	1,9
Tramo	3/8"	0,1	0,0	34,1	0,08	0,1	1,9
Tramo	3/8"	0,2	0,0	34,1	0,08	0,3	1,9
Tramo	1/2"	4,0	0,2	34,1	0,05	2,6	0,6
Tramo	1 1/2"	1,5	0,0	4.429,2	0,89	43,4	28,8
Tramo	3"	0,4	0,0	24.386,4	1,32	10,5	26,0
Tramo	3"	0,4	0,0	24.386,4	1,32	10,1	26,0
Tramo	3/4"	3,7	0,3	894,5	0,67	158,4	39,8
Tramo	3/4"	0,2	0,3	739,3	0,56	15,8	28,2
Tramo	3/4"	1,7	0,4	739,3	0,56	58,2	28,2
Tramo	1 1/2"	1,3	0,0	2.443,3	0,49	12,3	9,8
Tramo	1 1/2"	1,1	0,3	2.443,3	0,49	14,4	9,8
Tramo	1 1/2"	2,0	0,0	2.443,3	0,49	19,1	9,8
Tramo	1/2"	0,1	0,0	460,0	0,63	6,1	49,3
Tramo	3/4"	3,2	0,4	149,9	0,11	6,4	1,8
Tramo	3/4"	5,0	0,0	347,4	0,26	37,2	7,4
Tramo	3/4"	3,6	0,0	347,4	0,26	26,7	7,4
Tramo	3/4"	3,2	0,9	149,9	0,11	7,4	1,8
Tramo	1"	1,8	0,6	460,0	0,22	9,7	4,0
Tramo	2"	1,5	0,4	1.907,6	0,24	3,8	2,0
Tramo	1 1/2"	0,8	0,3	1.907,6	0,38	6,6	6,1
Tramo	2"	1,9	0,3	1.641,8	0,21	3,4	1,5
Tramo	2"	0,0	0,3	1.512,4	0,19	0,5	1,3
Tramo	1 1/2"	66,0	3,2	4.751,8	0,96	2.263,4	32,7
Tramo	2"	7,8	1,5	3.797,8	0,48	63,4	6,8
Tramo	3/8"	0,2	1,3	184,0	0,41	48,1	33,5
Tramo	3/8"	0,4	0,8	184,0	0,41	39,7	33,5
Tramo	3/8"	0,2	1,3	184,0	0,41	47,9	33,5
Tramo	3/8"	0,4	0,8	184,0	0,41	39,6	33,5
Tramo	3/8"	0,4	0,8	197,6	0,44	44,9	38,0
Tramo	3/8"	0,2	1,3	197,6	0,44	54,4	38,0
Tramo	3/8"	0,2	1,3	197,6	0,44	54,4	38,0
Tramo	3/8"	0,4	0,8	197,6	0,44	44,9	38,0
Tramo	3/4"	0,2	1,3	320,3	0,24	9,5	6,5
Tramo	3/4"	0,4	0,8	320,3	0,24	7,9	6,5
Tramo	3/8"	0,2	1,3	197,6	0,44	55,9	38,0
Tramo	3/8"	0,4	0,8	197,6	0,44	46,4	38,0
Tramo	3/8"	0,2	1,3	204,4	0,46	57,7	40,4

Tramo	3/8"	0,4	0,8	204,4	0,46	47,6	40,4
Tramo	1/2"	0,2	1,3	320,3	0,44	39,4	27,2
Tramo	1/2"	0,4	0,8	320,3	0,44	32,6	27,2
Tramo	1/2"	0,1	0,6	314,8	0,43	18,6	26,4
Tramo	3/8"	0,1	1,3	141,6	0,32	29,2	21,2
Tramo	3/8"	0,2	0,0	113,3	0,25	2,2	14,4
Tramo	3/8"	0,4	0,6	113,3	0,25	14,2	14,4
Tramo	2"	7,0	1,2	3.797,8	0,48	56,1	6,8
Tramo	2"	1,9	0,0	3.797,8	0,48	12,8	6,8
Tramo	2"	1,1	1,5	3.797,8	0,48	17,3	6,8
Tramo	1 1/2"	4,6	0,3	3.613,9	0,73	97,3	19,9
Tramo	1 1/2"	4,6	0,4	3.613,9	0,73	98,9	19,9
Tramo	1 1/4"	5,2	0,3	3.232,3	0,88	188,5	34,1
Tramo	1 1/4"	3,6	0,4	3.232,3	0,88	136,6	34,1
Tramo	1 1/4"	4,4	0,3	1.962,3	0,54	65,2	13,8
Tramo	1 1/4"	4,4	0,4	1.962,3	0,54	66,3	13,8
Tramo	1 1/4"	4,6	0,3	1.446,9	0,39	39,2	8,0
Tramo	1 1/4"	4,6	0,4	1.446,9	0,39	39,9	8,0
Tramo	3/8"	7,9	2,1	113,3	0,25	144,1	14,4
Tramo	3/8"	9,1	3,1	113,3	0,25	177,1	14,4
Tramo	1/2"	0,2	1,3	224,9	0,31	21,2	14,6
Tramo	1/2"	0,3	0,8	224,9	0,31	15,9	14,6
Tramo	1/2"	0,2	1,3	224,9	0,31	21,8	14,6
Tramo	1/2"	0,3	0,8	224,9	0,31	16,5	14,6
Tramo	1/2"	0,2	1,3	252,1	0,34	26,7	17,8
Tramo	1/2"	0,3	0,8	252,1	0,34	20,2	17,8
Tramo	1/2"	0,2	0,0	252,1	0,34	3,9	17,8
Tramo	1/2"	0,3	0,6	252,1	0,34	16,8	17,8
Tramo	3/4"	5,2	0,4	504,1	0,38	80,1	14,3
Tramo	3/4"	5,2	0,3	504,1	0,38	79,0	14,3
Tramo	1/2"	0,2	1,3	402,0	0,55	57,1	40,7
Tramo	3/8"	0,2	1,3	163,4	0,36	38,7	27,2
Tramo	3/8"	0,2	0,0	186,8	0,42	5,7	34,4
Tramo	3/8"	0,3	0,6	186,8	0,42	31,0	34,4
Tramo	3/8"	0,3	0,8	163,4	0,36	29,3	27,2
Tramo	1/2"	0,3	0,8	402,0	0,55	42,9	40,7
Tramo	1/2"	4,0	0,3	350,2	0,48	138,4	31,8
Tramo	1/2"	4,0	0,4	350,2	0,48	141,0	31,8
Tramo	3/8"	2,7	0,4	186,8	0,42	106,9	34,4
Tramo	3/8"	2,7	0,9	186,8	0,42	125,9	34,4
Tramo	1/2"	0,2	0,0	286,2	0,39	3,7	22,3
Tramo	1/2"	0,3	0,6	286,2	0,39	20,3	22,3
Tramo	1/2"	0,2	1,3	265,7	0,36	28,1	19,6
Tramo	1/2"	0,3	0,8	265,7	0,36	21,5	19,6
Tramo	1"	2,8	0,6	551,9	0,26	18,5	5,6
Tramo	1"	1,9	0,0	551,9	0,26	10,7	5,6
Tramo	1 1/2"	9,2	4,1	3.034,7	0,61	191,3	14,5
Tramo	1 1/4"	1,4	1,4	2.282,5	0,62	52,3	18,1
Tramo	1 1/2"	8,2	5,2	3.034,7	0,61	193,6	14,5
Tramo	1 1/4"	2,4	0,4	2.282,5	0,62	51,1	18,1
Tramo	1"	0,4	0,4	752,2	0,36	7,4	9,6
Tramo	1"	0,2	1,5	752,2	0,36	16,3	9,6
Tramo	3/4"	0,2	0,6	752,2	0,56	24,4	29,1
Tramo	3/4"	0,3	0,0	752,2	0,56	9,3	29,1
Tramo	3/4"	1,2	0,6	752,2	0,56	53,7	29,1
Tramo	3/4"	1,9	0,0	752,2	0,56	55,3	29,1
Tramo	1"	4,0	0,6	752,2	0,36	44,0	9,6
Tramo	1"	4,0	0,0	752,2	0,36	38,3	9,6
Tramo	1 1/2"	6,1	4,6	4.751,8	0,96	349,7	32,7
Tramo	1 1/2"	6,7	3,7	4.751,8	0,96	340,7	32,7
Tramo	1 1/4"	3,2	0,4	1.764,6	0,48	40,8	11,4
Tramo	1 1/4"	1,4	0,4	1.651,3	0,45	18,5	10,1
Tramo	1 1/4"	2,2	0,3	1.764,6	0,48	28,5	11,4
Tramo	1 1/4"	2,4	0,3	1.651,3	0,45	27,9	10,1
Tramo	3/4"	0,1	0,0	551,9	0,41	1,3	16,8
Tramo	3/4"	0,1	0,7	551,9	0,41	12,9	16,8

Tramo	3/4"	0,1	0,8	551,9	0,41	15,0	16,8
Tramo	1 1/4"	2,1	0,4	1.126,6	0,31	12,9	5,1
Tramo	3/4"	0,1	1,3	551,9	0,41	22,7	16,8
Tramo	1 1/4"	1,3	0,3	1.126,6	0,31	8,3	5,1
Tramo	1"	4,0	0,6	551,9	0,26	25,5	5,6
Tramo	1"	4,0	0,6	551,9	0,26	25,5	5,6
Tramo	26/28	4,5	0,4	1.146,4	0,60	116,9	23,8
Tramo	26/28	2,4	0,0	1.146,4	0,60	56,8	23,8
Tramo	26/28	4,4	0,5	1.146,4	0,60	115,6	23,8
Tramo	26/28	1,1	0,0	1.146,4	0,60	26,1	23,8
Tramo	16/18	4,0	0,3	419,0	0,58	178,4	41,5
Tramo	16/18	4,0	0,4	419,0	0,58	181,7	41,5
Tramo	20/22	1,7	0,3	603,5	0,53	54,9	27,1
Tramo	20/22	3,4	0,0	603,5	0,53	93,0	27,1
Tramo	20/22	3,1	0,4	603,5	0,53	93,5	27,1
Tramo	20/22	2,1	0,0	603,5	0,53	56,6	27,1
Tramo	20/22	4,0	0,0	1.574,2	1,39	582,5	145,6
Tramo	20/22	4,0	0,0	1.574,2	1,39	582,5	145,6
Tramo	33/35	0,1	0,0	2.924,3	0,95	4,8	39,6
Tramo	33/35	4,0	0,0	2.924,3	0,95	158,2	39,6
Tramo	33/35	0,2	0,0	2.924,3	0,95	9,0	39,6
Tramo	33/35	4,0	0,0	2.924,3	0,95	158,2	39,6
Tramo	1"	4,0	0,9	674,5	0,32	38,8	7,9
Tramo	3/4"	4,0	0,0	674,5	0,51	95,9	24,0
Tramo	1"	4,0	0,4	674,5	0,32	34,7	7,9
Tramo	3/4"	4,0	0,0	674,5	0,51	95,9	24,0
Tramo	1 1/4"	4,0	1,1	947,0	0,26	19,2	3,8
Tramo	1"	4,0	0,0	947,0	0,45	57,6	14,4
Tramo	1 1/4"	4,0	0,4	947,0	0,26	16,7	3,8
Tramo	1"	4,0	0,0	947,0	0,45	57,6	14,4
Tramo	3/8"	4,0	1,3	187,0	0,42	181,1	34,5
Tramo	3/8"	4,0	0,0	187,0	0,42	138,0	34,5
Tramo	3/8"	4,0	0,0	187,0	0,42	138,0	34,5
Tramo	3/4"	1,9	1,9	314,8	0,24	23,5	6,3
Tramo	3/4"	1,6	0,8	314,8	0,24	15,2	6,3
Tramo	3/4"	0,6	0,6	314,8	0,24	7,4	6,3
Tramo	3/4"	0,1	0,6	314,8	0,24	4,3	6,3
Tramo 16	1"	2,6	1,0	736,2	0,35	32,8	9,2
Tramo 13	3/4"	1,6	0,0	736,2	0,55	45,1	28,0
Tramo 13	1"	1,6	0,5	736,2	0,35	19,1	9,2
Tramo 13	3/4"	2,6	0,0	736,2	0,55	72,7	28,0
Tramo 19	1 1/4"	1,9	1,1	1.068,3	0,29	13,8	4,7
Tramo 16	1"	6,0	0,0	1.068,3	0,51	106,7	17,8
Tramo 19	1 1/4"	0,8	0,4	1.068,3	0,29	5,7	4,7
Tramo 16	1"	7,0	0,0	1.068,3	0,51	125,6	17,8
Tramo 7	1 1/4"	9,9	0,4	2.285,2	0,62	186,8	18,2
Tramo 21	1 1/4"	2,2	0,4	1.920,0	0,52	35,2	13,3
Tramo 21	1 1/4"	9,7	1,3	2.285,2	0,62	199,6	18,2
Tramo 21	1 1/4"	1,6	0,3	1.920,0	0,52	25,2	13,3
Tramo 110	1 1/4"	2,2	1,1	1.406,4	0,38	24,8	7,6
Tramo 103	1"	1,8	0,0	1.406,4	0,67	53,5	29,3
Tramo 110	1 1/4"	1,2	0,4	1.406,4	0,38	12,2	7,6
Tramo 103	1"	2,8	0,0	1.406,4	0,67	82,3	29,3
Tramo 112	1 1/2"	4,4	6,0	2.319,3	0,47	92,6	8,9
Tramo 112	1 1/4"	0,4	0,0	2.319,3	0,63	7,0	18,7
Tramo 112	1 1/2"	4,7	5,1	2.319,3	0,47	87,4	8,9
Tramo 112	1 1/4"	1,4	0,0	2.319,3	0,63	25,8	18,7
Tramo 24	1 1/2"	7,5	0,0	4.969,7	1,00	266,8	35,6
Tramo 24	54	18,9	0,0	4.969,7	0,68	255,4	13,5
Tramo 24	1 1/2"	7,5	1,2	4.969,7	1,00	311,3	35,6
Tramo 24	54	18,6	1,2	4.969,7	0,68	268,5	13,5
Tramo 21	1 1/4"	5,1	1,0	1.920,0	0,52	82,1	13,3
Tramo	3/4"	6,6	0,4	504,5	0,38	100,8	14,3
Tramo	3/4"	7,7	0,3	504,5	0,38	114,5	14,3
Tramo	2"	0,8	1,5	4.163,2	0,52	18,4	8,1
Tramo	2"	1,3	0,0	4.163,2	0,52	10,4	8,1

Tramo	3"	0,2	0,0	6.165,2	0,33	0,5	2,1
Tramo	3"	1,3	0,0	5.840,7	0,32	2,5	1,9
Tramo	3"	0,1	0,0	4.665,0	0,25	0,1	1,3
Tramo	3"	0,3	0,4	4.478,0	0,24	0,9	1,2
Tramo	3/4"	0,7	0,6	314,8	0,24	8,2	6,3
Tramo	3/4"	0,1	0,0	314,8	0,24	0,6	6,3
Tramo	3/4"	4,0	0,0	314,8	0,24	25,1	6,3
Tramo	3/4"	4,0	0,0	314,8	0,24	25,1	6,3
Tramo	2"	1,7	6,0	1.444,7	0,18	9,5	1,2
Tramo	2"	0,3	6,0	2.718,5	0,34	23,5	3,8
Tramo	2"	2,8	6,0	1.444,7	0,18	10,8	1,2
Tramo	2"	0,1	6,0	2.718,5	0,34	22,9	3,8
Tramo	3/8"	2,3	1,0	177,1	0,39	105,8	31,4
Tramo	3/8"	0,4	0,0	177,1	0,39	11,6	31,4
Tramo	3/8"	3,3	0,9	177,1	0,39	132,9	31,4
Tramo	1/2"	0,7	0,3	440,8	0,60	49,3	48,0
Tramo	1/2"	0,8	0,0	440,8	0,60	38,1	48,0
Tramo	1/2"	1,8	0,4	440,8	0,60	104,7	48,0
Tramo	1/2"	0,6	0,0	440,8	0,60	26,5	48,0
Tramo	3"	5,6	4,6	6.165,2	0,33	21,8	2,1
Tramo	1"	3,5	0,4	1.204,8	0,57	85,6	22,1
Tramo	1 1/2"	7,6	1,2	4.429,2	0,89	252,0	28,8
Tramo	1/2"	0,0	0,6	34,1	0,05	0,4	0,6
Tramo	1/2"	4,0	0,0	34,1	0,05	2,4	0,6
Tramo	1/2"	7,3	0,8	34,1	0,05	4,9	0,6
Tramo	1 1/4"	0,1	0,0	3.224,4	0,88	4,1	34,0
Tramo	1 1/4"	0,2	0,0	3.224,4	0,88	5,6	34,0
Tramo	1 1/4"	0,1	1,5	3.224,4	0,88	54,5	34,0
Tramo	1 1/4"	0,1	1,0	3.224,4	0,88	37,4	34,0
Tramo	1 1/4"	4,0	0,0	3.224,4	0,88	136,0	34,0
Tramo	1 1/4"	4,0	0,0	3.224,4	0,88	136,0	34,0
Tramo	1 1/2"	0,0	0,0	4.429,2	0,89	1,1	28,8
Tramo	1"	3,4	0,5	1.204,8	0,57	85,6	22,1
Tramo	1 1/2"	0,0	3,8	98,4	0,02	0,2	0,0
Tramo	1 1/2"	2,0	0,3	2.071,1	0,42	16,9	7,3
Tramo	2"	2,0	0,0	2.071,1	0,26	4,7	2,3
Tramo	2"	0,7	1,2	2.071,1	0,26	4,5	2,3
Tramo	1 1/2"	4,5	3,8	3.126,0	0,63	127,3	15,3
Tramo	1 1/2"	5,2	1,3	3.126,0	0,63	98,1	15,3
Tramo	18	3,6	1,3	259,8	0,36	94,9	19,4
Tramo	18	2,8	0,0	259,8	0,36	53,6	19,4
Tramo	1/2"	0,0	0,0	259,8	0,35	0,8	18,8
Tramo	3/4"	0,0	0,6	259,8	0,20	2,9	4,5
Tramo	1/2"	0,5	0,6	173,2	0,24	10,4	9,3
Tramo	1/2"	1,4	0,6	173,2	0,24	19,3	9,3
Tramo	1/2"	0,1	0,0	173,2	0,24	1,0	9,3
Tramo	1/2"	0,1	0,0	173,2	0,24	0,8	9,3
Tramo	1/2"	1,2	0,3	286,2	0,39	33,3	22,3
Tramo	3/4"	2,2	0,6	286,2	0,21	14,9	5,3
Tramo	1/2"	0,5	0,4	286,2	0,39	20,1	22,3
Tramo	3/4"	2,8	0,3	286,2	0,21	16,7	5,3
Tramo	3/4"	1,2	0,4	252,1	0,19	6,9	4,3
Tramo	1/2"	2,8	0,0	252,1	0,34	50,6	17,8
Tramo	3/4"	0,4	0,6	252,1	0,19	4,5	4,3
Tramo	1/2"	3,6	0,6	252,1	0,34	75,8	17,8
Tramo	1/2"	3,5	0,4	729,0	0,99	465,1	119,1
Tramo	3/4"	0,8	0,3	729,0	0,55	30,2	27,5
Tramo	1/2"	2,6	0,3	729,0	0,99	345,7	119,1
Tramo	3/4"	1,7	0,0	729,0	0,55	47,4	27,5
Tramo	3/4"	1,3	0,0	708,5	0,53	34,6	26,2
Tramo	3/4"	1,3	0,6	708,5	0,53	51,0	26,2
Tramo	3/4"	6,0	3,1	708,5	0,53	239,6	26,2
Tramo	2"	4,0	0,6	347,4	0,04	0,5	0,1
Tramo	1"	1,0	0,8	953,9	0,45	26,4	14,6
Tramo	1"	2,0	0,0	953,9	0,45	29,8	14,6
Tramo	1 1/2"	65,7	3,1	4.751,8	0,96	2.254,3	32,7

Tramo	1/2"	5,6	1,6	173,2	0,24	66,4	9,3
Tramo	1/2"	3,5	0,6	173,2	0,24	38,8	9,3
Tramo	1/2"	5,2	3,7	173,2	0,24	82,4	9,3
Tramo	1 1/4"	0,1	0,4	574,7	0,16	0,7	1,6
Tramo	1 1/4"	0,0	1,1	574,7	0,16	1,8	1,6
Tramo	1 1/2"	3,0	1,0	3.429,9	0,69	70,9	18,1
Tramo	1 1/2"	2,1	0,0	3.429,9	0,69	37,7	18,1
Tramo	1 1/2"	0,1	0,0	3.797,8	0,77	1,7	21,7
Tramo	1 1/2"	0,1	1,2	3.797,8	0,77	29,1	21,7
Tramo	1 1/2"	0,5	1,0	3.797,8	0,77	31,5	21,7
Tramo	1 1/2"	0,4	1,5	3.797,8	0,77	42,6	21,7
Tramo	1 1/2"	0,4	0,0	4.751,8	0,96	12,1	32,7
Tramo	1"	7,0	1,2	953,9	0,45	118,5	14,6
Tramo	1 1/2"	0,3	1,2	4.751,8	0,96	50,6	32,7
Tramo	1"	6,7	0,5	953,9	0,45	105,0	14,6
Tramo	1 1/2"	4,0	0,0	3.797,8	0,77	86,9	21,7
Tramo	1 1/2"	4,0	0,0	3.797,8	0,77	86,9	21,7
Tramo	1 1/4"	1,5	0,3	3.429,9	0,94	68,5	38,1
Tramo	1 1/4"	2,2	0,4	3.429,9	0,94	99,0	38,1
Tramo	3/4"	0,1	2,4	259,8	0,20	11,1	4,5
Tramo	3/4"	0,1	2,4	259,8	0,20	11,3	4,5
Tramo	1"	3,5	2,3	574,7	0,27	34,4	6,0
Tramo	1"	2,2	3,2	314,8	0,15	11,4	2,1
Tramo	1"	3,2	2,3	574,7	0,27	33,1	6,0
Tramo	1"	2,6	3,2	314,8	0,15	12,1	2,1
Tramo	3/4"	4,0	0,0	259,8	0,20	18,0	4,5
Tramo	3/4"	4,0	0,0	259,8	0,20	18,0	4,5
Tramo	3/8"	0,2	0,6	173,2	0,39	26,2	30,2
Tramo	1/2"	3,6	0,0	173,2	0,24	33,5	9,3
Tramo	1/2"	4,0	0,2	173,2	0,24	39,0	9,3
Tramo	3/8"	0,5	0,6	173,2	0,39	34,6	30,2
Tramo	3/8"	0,1	0,0	173,2	0,39	4,1	30,2
Tramo	1/2"	4,0	0,2	173,2	0,24	39,0	9,3
Tramo	1 1/2"	2,2	1,2	4.751,8	0,96	112,9	32,7
Tramo	1 1/2"	2,2	0,0	4.751,8	0,96	72,1	32,7
Tramo	1 1/2"	7,9	0,9	4.429,2	0,89	253,0	28,8
Tramo2	2"	0,3	1,2	4.969,7	0,62	16,1	11,1
Tramo 24	1 1/2"	4,0	0,0	4.969,7	1,00	142,2	35,6
Tramo	40/42	4,8	3,8	4.070,6	0,90	244,7	28,3
Tramo	40/42	3,2	4,5	4.070,6	0,90	218,9	28,3
Tramo	2"	0,1	0,8	1.055,9	0,13	0,6	0,7
Tramo	1/2"	0,1	2,4	347,4	0,47	77,0	31,4
Tramo	3/4"	6,1	3,7	708,5	0,53	255,0	26,2
Tramo	1"	4,0	0,0	1.055,9	0,50	69,9	17,5
Tramo	2"	5,1	0,4	1.321,6	0,17	5,9	1,1
Tramo	2"	2,4	0,3	1.478,3	0,19	3,4	1,3
Tramo	2"	5,1	0,3	1.321,6	0,17	5,8	1,1
Tramo	3/8"	0,1	1,3	156,7	0,35	35,2	25,3
Tramo	3/8"	0,2	0,8	156,7	0,35	25,2	25,3
Tramo	2"	1,8	0,4	1.478,3	0,19	2,8	1,3
Tramo	2"	1,4	0,4	1.512,4	0,19	2,4	1,3
Tramo	1 1/2"	1,1	0,4	1.641,8	0,33	7,1	4,8
Tramo	1 1/2"	2,6	0,4	2.071,1	0,42	21,8	7,3
Tramo	1 1/2"	3,5	0,3	2.257,2	0,45	32,4	8,5
Tramo	1 1/2"	1,8	0,4	2.443,3	0,49	21,9	9,8
Tramo	1 1/2"	4,2	0,4	2.629,5	0,53	51,4	11,2
Tramo	3/4"	1,2	0,0	739,3	0,56	33,0	28,2
Tramo	1/2"	3,2	0,4	599,7	0,82	297,5	83,5
Tramo	1/2"	3,3	0,4	460,0	0,63	192,9	51,8
Tramo	1/2"	1,7	0,0	460,0	0,63	82,1	49,3
Tramo	1/2"	2,6	1,6	72,2	0,10	8,7	2,1
Tramo	3/4"	3,7	0,4	894,5	0,67	161,6	39,8
Tramo	3"	1,5	0,0	5.840,7	0,32	3,0	1,9
Tramo	3"	0,0	0,5	4.665,0	0,25	0,7	1,3
Tramo	3"	0,1	0,3	5.653,7	0,31	0,8	1,8
Tramo	3"	0,3	0,4	4.478,0	0,24	0,9	1,2

Tramo	3/8"	0,1	0,8	169,4	0,38	25,4	29,0
Tramo	3/8"	0,1	1,3	169,4	0,38	40,0	29,0
Tramo	1"	7,9	1,5	1.175,7	0,56	199,2	21,2
Tramo	1"	8,3	1,0	1.175,7	0,56	197,0	21,2
Tramo	1/2"	0,2	1,3	254,1	0,35	25,7	18,1
Tramo	1/2"	0,1	2,4	254,1	0,35	44,8	18,1
Tramo	3/8"	0,1	2,4	186,2	0,41	84,0	34,3
Tramo	3/8"	0,1	0,0	186,2	0,41	2,8	34,3
Tramo	3/8"	0,0	0,0	186,2	0,41	1,5	34,3
Tramo	3/8"	0,0	0,0	186,2	0,41	1,3	34,3
Tramo	3/8"	0,6	1,2	186,2	0,41	63,3	34,3
Tramo	3/4"	1,4	0,6	566,0	0,43	35,7	17,5
Tramo	3/4"	5,2	0,3	440,3	0,33	61,6	11,3
Tramo	1"	0,7	0,3	1.006,3	0,48	15,9	16,0
Tramo	3/4"	5,8	0,4	440,3	0,33	69,8	11,3
Tramo	1"	0,0	0,4	1.006,3	0,48	7,0	16,0
Tramo	3/4"	0,0	1,3	566,0	0,43	22,7	17,5
Tramo	3/4"	0,1	0,8	566,0	0,43	15,3	17,5
Tramo	3/8"	4,0	0,0	186,2	0,41	137,0	34,3
Tramo	3/8"	4,0	0,0	186,2	0,41	137,0	34,3
Tramo	3/4"	4,0	0,3	566,0	0,43	75,4	17,5
Tramo	3/4"	4,0	0,0	566,0	0,43	70,2	17,5
Tramo	3"	1,8	2,4	6.165,2	0,33	8,9	2,1
Tramo	3"	10,7	4,0	5.840,7	0,32	28,4	1,9
Tramo	3"	1,9	4,7	6.165,2	0,33	14,1	2,1
Tramo	3"	10,6	4,1	5.840,7	0,32	28,3	1,9
Tramo	3/8"	0,1	0,8	177,1	0,39	28,4	31,4
Tramo	3/8"	0,1	1,3	177,1	0,39	42,9	31,4
Tramo	3/8"	3,2	1,2	147,4	0,33	100,9	22,8
Tramo	1/2"	1,6	1,3	324,5	0,44	79,3	27,8
Tramo	3/8"	3,9	0,4	147,4	0,33	96,9	22,8
Tramo	1/2"	0,9	0,8	324,5	0,44	48,2	27,8
Tramo	3/8"	0,1	0,0	147,4	0,33	1,6	22,8
Tramo	3/8"	0,1	0,9	147,4	0,33	20,9	22,8
Tramo	3/8"	1,5	0,7	147,4	0,33	49,3	22,8
Tramo	3/8"	0,2	0,7	147,4	0,33	20,1	22,8
Tramo	3/8"	4,0	0,0	147,4	0,33	91,1	22,8
Tramo	3/8"	4,0	0,0	147,4	0,33	91,1	22,8
Tramo	20/22	1,6	0,3	698,3	0,62	68,0	34,9
Tramo	1"	1,1	0,0	698,3	0,33	9,0	8,4
Tramo	20/22	1,1	0,4	698,3	0,62	51,2	34,9
Tramo	20/22	1,7	0,0	698,3	0,62	57,6	34,9
Tramo	2"	1,5	2,4	6.165,2	0,77	63,5	16,4
Tramo	3"	5,7	1,6	6.165,2	0,33	15,6	2,1
Tramo	1 1/2"	1,9	0,9	4.969,7	1,00	100,7	35,6
Tramo	1 1/2"	4,2	1,3	4.969,7	1,00	195,5	35,6

4.- FITXES TÈCNIQUES NOVA CALDERA INSTAL·LADA

EVODENS PRO AMC

CALDERAS MURALES DE GAS DE CONDENSACIÓN



AMC
45, 65, 90, 115



AMC...
montadas en cascada

- **AMC 45**
de 9,1 a 42,4 kW, solo calefacción
- **AMC 65**
de 13,5 a 65,0 kW, solo calefacción

- **AMC 90**
de 15,8 a 89,5 kW, solo calefacción
- **AMC 115**
de 21,2 a 109,7 kW, solo calefacción



Calefacción y agua caliente sanitaria
por acumulación



Condensación



Gas natural
Propano

CONDICIONES DE USO

Presión de servicio máx.: 4 bar
Temperatura máx. de servicio: 90 °C
Termostato de seguridad: 110 °C
Alimentación: 230 V/50 Hz
Índice de protección: IP X4D

Homologaciones

B23P - B33 - C13(x) - C33(x) - C93(x) - C63(x) - C53

categoría de gas

II2H3P

Clase NO_x: 6

Las calderas EVODENS PRO pueden suministrarse con uno de los 2 cuadros de control siguientes en opción:

- **DIEMATIC EVOLUTION:** que permite, en función de las opciones conectadas, controlar y regular hasta 3 circuitos de calefacción según la temperatura exterior + 1 circuito de ACS. También permite optimizar la gestión de sistemas combinados y, asociado con calderas con cuadro IniControl 2 (o incluso DIEMATIC EVOLUTION), el control de 2 a 8 calderas en cascada (ver la página 5).
- **IniControl 2:** para un funcionamiento a través de una entrada de 0-10 V presente de origen en este cuadro. Se utiliza como caldera esclava en una instalación en cascada controlada por una caldera equipada con el cuadro DIEMATIC EVOLUTION o bien en un sistema en cascada donde cada caldera se controla mediante señal 0-10 V.

EVODENS PRO está disponible con diferentes configuraciones posibles de conexión aire y humos, tales como conexión estanca vertical, horizontal, biflujo o chimenea.

Para la conexión de calderas en cascada también existen varios sistemas hidráulicos completos; en este folleto se describen las versiones de 2 a 4 calderas.



N.º de identificación: c2BD003

De Dietrich
EL CONFORT DURADERO



PRESENTACIÓN DE LA GAMA

AMC...

VENTAJAS



CASCADA (DE 2 A 8 CALDERAS)

- Con kit de conexión y soporte de montaje

MANTENIMIENTO SENCILLO

- Accesibilidad total por la parte frontal de la caldera

COMPACTA

- Dimensiones: 500 mm de anchura y 500 mm de profundidad
- Peso máx. 68 kg

COMUNICACIÓN MODBUS

- Para comunicación con una regulación exterior

CONEXIÓN HIDRÁULICA

- Idéntica a la de MCA
- Sustitución sin modificar las tuberías

QUEMADOR

- Con premezcla, de acero inoxidable

CUERPO DE LA CALDERA

- Monobloque compacto de aleación de aluminio-silicio

POTENCIA ACÚSTICA

- Inferior a 61 dB(A)

MODULACIÓN DEL QUEMADOR

- Rango del 20 al 100 %

PRESTACIONES

- Potencia de 45 a 115 kW
- Condensación
- Rendimiento del 108,0 al 110,6 %
- NO_x clase 6
- Caudal proporcional a la potencia
- ΔT. de 40 °C con AMC 45 – 65 – 90 y ΔT. de 35 K con AMC 115

SALIDA DE HUMOS

- B23P, C13(x), C33(x), C93(x), C63(x), C53
- Compuerta antirretorno de humos integrada

MODELOS PROPUESTOS

PROJECT



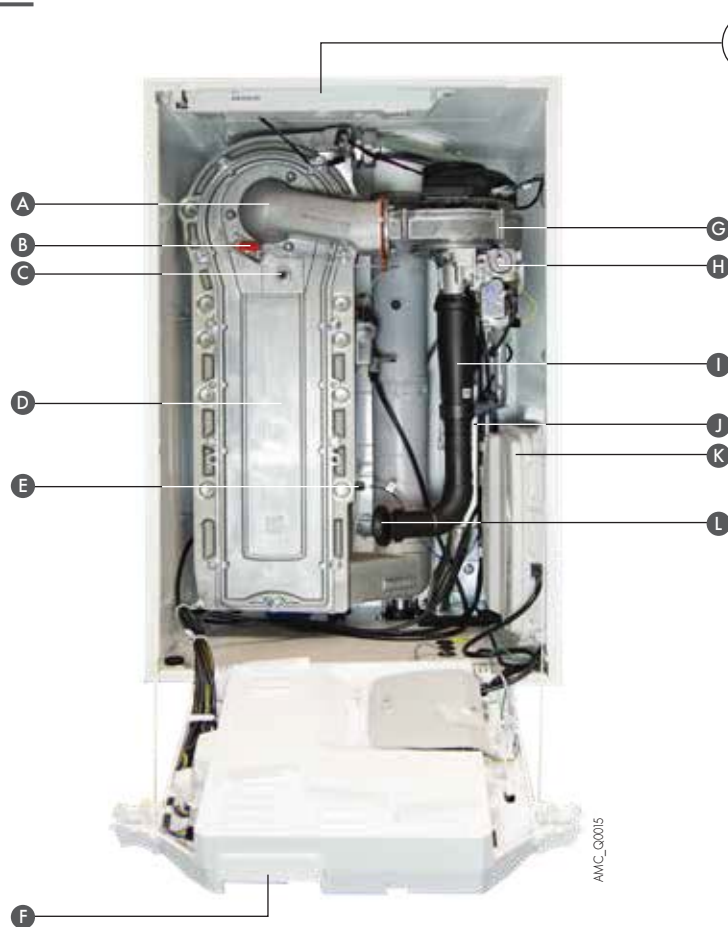
En el caso de calefacción sola, puede conectarse un acumulador de agua caliente sanitaria mediante un kit de conexión con bomba de carga (opcional)

CUADRO DE CONTROL	MODELO EVODENS PRO	INTERVALO DE POTENCIA ÚTIL		CLASE ENERGÉTICA	REFERENCIA
		a 50/30 °C (kW)	a 80/60 °C (kW)		
 DIEMATIC EVOLUTION	AMC 45 EVOLUTION	De 9,1 a 42,4	De 8,0 a 40,0		7699475
	AMC 65 EVOLUTION	De 13,5 a 65,0	De 12,0 a 61,5		7699476
	AMC 90 EVOLUTION	De 15,8 a 89,5	De 14,1 a 84,2	-	7699477
	AMC 115 EVOLUTION	De 21,2 a 109,7	De 18,9 a 103,9	-	7699478
 INICONTROL 2	AMC 45 IniControl 2	De 9,1 a 42,4	De 8,0 a 40,0		7684462
	AMC 65 IniControl 2	De 13,5 a 65,0	De 12,0 a 61,5		7684586
	AMC 90 IniControl 2	De 15,8 a 89,5	De 14,1 a 84,2	-	7684587
	AMC 115 IniControl 2	De 21,2 a 109,7	De 18,9 a 103,9	-	7684588

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

AMC...

DESCRIPCIÓN



DETALLE DE LA ILUMINACIÓN INTERNA DE LA CALDERA



AMC_Q0011

AMC_Q0015

VISTA INFERIOR DE LA CALDERA



AMC_Q0020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

AMC...

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PRESTACIONES

DATOS DE LAS CALDERAS

Tipo de generador: solo calefacción
Tipo de caldera: de condensación
Clase NO_x: 6
Quemador: modulante de premezcla

Combustible: gas natural o propano
Evacuación de la combustión: chimenea o estanca
Ref. «Certificado CE»: CE 0063CS3928

Temp. de funcionamiento:
• Tfunc_máx.: 85 °C
• Tfunc_mín.: 25 °C

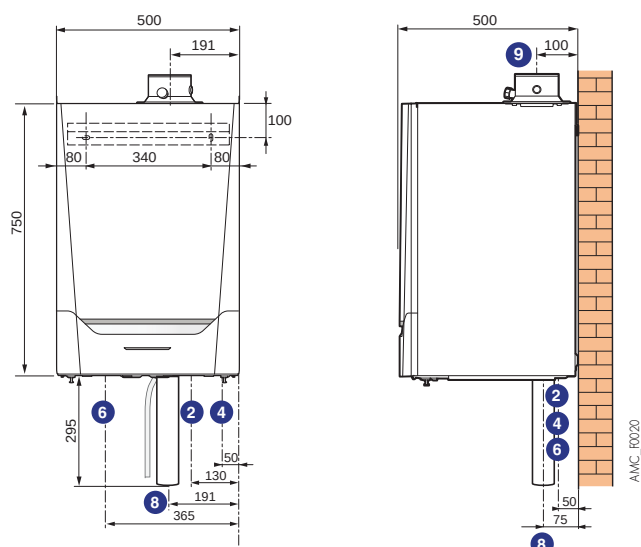
MODELO		AMC	45	65	90	115
Potencia útil	• nominal determinada en Q _{nom} (I) (P _{n_gen})*	kW	40,8	61,5	84,2	103,9
	• intermedia al 30 % de Q _{nom} (I) (P _{int})*	kW	13,7	20,5	27,9	34,7
Potencia útil a 50/30 °C P _n (modo calefacción)		kW	42,4	65	89,5	109,7
Rendimiento en % PCI	• 100 % P _n con temp. med. de 70 °C (RP _n)*	%	99,1	99,2	97,9	97,1
con carga...% P _n	• 30 % P _n con temp. retorno de 30 °C (RP _{int})*	%	110,6	110,4	108,1	108,0
y temp. agua...°C						
Eficiencia energética estacional: Etas producto (sin aporte de regulación)		%	94	94	-	-
Eficiencia energética estacional: Etas AMC EVOLUTION (con aporte de regulación)		%	96	96	-	-
Eficiencia útil al ... %	• al 30 % Eta 1	%	-	-	97,4	97,3
de la potencia térmica nominal	• al 100 % Eta 4	%	-	-	88,2	87,5
Caudal nominal de agua con P _n y ΔT. = 20 K		m³/h	1,72	2,62	3,62	4,60
Pérdida en la parada con una ΔT. = 30 K (QPO30)		W	101	110	123	123
Potencia eléctrica de los elementos auxiliares con P _{n_gen} (Qaux)		W	79	89	114	182
Potencia eléctrica de los elementos auxiliares en espera (Qveille)		W	6	7	7	6
Potencia útil a 50/30 °C mín./máx.		kW	9,1-42,4	13,5-65,0	15,8-89,5	21,2-109,7
Potencia útil a 80/60 °C mín./máx.		kW	8-40,8	12-61,5	14,1-84,2	18,9-103,9
Caudal máxico de los humos mín./máx.		kg/h	14/69	21/104	28/138	36/178
Presión disponible en la salida de la caldera		Pa	150	100	160	220
Volumen de agua		l	4,3	6,4	9,4	9,4
Caudal de agua mínimo necesario en caso de funcionamiento > 75 °C		m³/h	0.195	0.290	0.340	0.455
Pérdida de carga en el lado del agua con un ΔT. = 20 K		mbar	114	163	153	250
Caudal de gas máx. (15 °C-1013 mbar)	• gas natural H	m³/h	4,4/5,1	6,6/7,6	9,1/10,6	11,3/13,6
	• propano	m³/h	1,7	2,5	3,5	4,4
Peso en vacío		kg	53	60	67	68

* Valor certificado.

(I) Q_{nom} = caudal calorífico nominal.

DIMENSIONES PRINCIPALES (EN MM Y PULGADAS)

AMC 45, 65, 90, 115



LEYENDA

- ② Ida de calefacción R 1" 1/4
- ④ Entrada de gas R 3/4"
- ⑥ Retorno calefacción R 1" 1/4
- ⑧ Evacuación de condensados (sifón y manguera de desagüe anillada Ø de 25 mm exterior suministrados)
- ⑨ Evacuación de los productos de combustión y conducto de entrada de aire:
 - Ø de 80/125 mm en el caso de AMC 45
 - Ø de 100/150 mm en el caso de AMC 65, 90 y 115

CUADROS DE CONTROL

AMC...

La elección del cuadro de control se llevará a cabo en función de la instalación que vaya a realizarse:

INSTALACIÓN CON 1 SOLA CALDERA

EXISTEN 2 TIPOS DE CUADROS POSIBLES



o



IniControl 2



DIEMATIC EVOLUTION

• Para instalaciones con armario de control de 0-10 V en la sala de calderas

• Para regulación de un circuito:

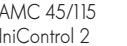
	2 circuitos directos	1 circuito con válvula	directo + 1 válvula	2 circuitos con válvula	directo + 2 x con válvula	3 circuitos con válvula
OPCIONES	de serie	1 sonda de ida AD199	1 sonda de ida AD199	2 sondas de ida AD199	1 sonda de ida D199 + 1 placa AD249	2 sondas de ida AD199 + 1 placa AD249

INSTALACIÓN EN CASCADA DE ENTRE 2 Y 8 CALDERAS

CON CUADROS DE CONTROL INICONTROL 2



Todas las calderas se conectarán mediante una entrada de 0-10 V a un armario de control en la sala de calderas que gestionará todos los circuitos secundarios.


0-10 V

AMC 45/115 IniControl 2 AMC 45/115 IniControl 2 AMC 45/115 IniControl 2

CON EL CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION PARA LA 1.ª CALDERA DE LA CASCADA (CALDERA MÁSTER) Y 1 CUADRO INICONTROL 2 PARA CADA CALDERA ESCLAVA



DIEMATIC EVOLUTION

• Para regulación de un circuito:

	2 circuitos directos	1 circuito con válvula	directo + 1 válvula	2 circuitos con válvula	directo + 2 x con válvula	3 circuitos con válvula
OPCIONES	de serie	1 sonda de ida AD199	1 sonda de ida AD199	2 sondas de ida AD199	1 sonda de ida D199 + 1 tarjeta AD249	2 sondas de ida AD199 + 1 tarjeta AD249



IniControl 2

• En el cuadro IniControl 2 no puede conectarse ningún circuito secundario adicional.

Caldera 1
AMC 45/115 DIEMATIC EVOLUTION (máster)

BUS (cable S-BUS, bulto AD308/AD309/AD310)

Calderas 2 a 8
AMC 45/115 IniControl 2 (esclavas)

INSTALACIÓN EN CASCADA DE ENTRE 2 Y 8 CALDERAS

Para conectar más de tres circuitos de calefacción en una instalación en cascada, deberá sustituirse una de las calderas AMC 45/115 IniControl 2 de la cascada por una o varias, según el número de circuitos adicionales que sea preciso gestionar/ calderas AMC 45/115 DIEMATIC EVOLUTION (ver el ejemplo de esquema hidráulico en la página 19).

CON EL CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION PARA LA 1.ª CALDERA DE LA CASCADA (CALDERA MÁSTER) Y 1 O VARIOS CUADROS DIEMATIC EVOLUTION PARA CADA CALDERA ESCLAVA

Caldera 1
AMC 45/115 DIEMATIC EVOLUTION (máster)

BUS (cable S-BUS, bulro AD308/AD309/AD310)

Caldera 2
AMC 45/115 DIEMATIC EVOLUTION (esclavas)

Calderas 3 a 8
AMC 45/115 IniControl 2 o
AMC 45/115 DIEMATIC EVOLUTION
en caso necesario (esclavas)

• Para regulación de un circuito:

	2 circuitos directos	1 circuito con válvula	directo + 1 válvula	2 circuitos con válvula	directo + 2 x con válvula	3 circuitos con válvula
OPCIONES de serie	1 sonda de ida AD199	1 sonda de ida AD199	2 sondas de ida AD199	1 sonda de ida D199	2 sondas de ida AD199	
				+ 1 tarjeta AD249	+ 1 tarjeta AD249	

• Gestión de los posibles circuitos 4, 5 y 6 (ver lo indicado anteriormente).

• Uno o varios cuadros DIEMATIC EVOLUTION según el número de circuitos que haya que gestionar.

PRODUCCIÓN DE ACS

El cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION incluye la función «prioridad ACS» y «depósito estratificado» y, por tanto, puede completarse con una o dos sondas de ACS, bulro AD212 para el control de uno o dos acumuladores independientes.

CUADRO DE CONTROL

DIEMATIC EVOLUTION

CUADRO DE MANDO DIEMATIC EVOLUTION

El **cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION** integra una avanzada regulación electrónica programable que permite regular la temperatura de la caldera en función de la temperatura exterior y de la temperatura ambiente (si se incorpora un termostato ambiente modulante), actuando sobre el nivel de modulación del quemador.

De serie, **DIEMATIC EVOLUTION** también puede controlar de forma automática una instalación de calefacción con dos circuitos directos sin válvula mezcladora y dos circuitos con válvula mezcladora (la sonda de ida deberá solicitarse aparte, -BULTO AD199).

Y si se conecta además la opción «placa + sonda para un circuito de válvula» (-BULTO AD249), también pueden controlarse hasta un total de tres circuitos, cada uno de los cuales puede equiparse con un mando a distancia (opcional).

La conexión de una sonda de agua caliente sanitaria permite la programación y la regulación de un circuito ACS (-BULTO AD212 opcional).

Esta regulación se ha desarrollado específicamente para permitir la **gestión óptima de sistemas que combinan distintos generadores de calefacción** (caldera + bomba de calor o sistema solar, etc.). Permite la configuración de toda la instalación de calefacción independientemente de su grado de complejidad.

En las instalaciones de gran tamaño, también pueden conectarse de 2 a 8 calderas en cascada.

En este caso, el cuadro **DIEMATIC EVOLUTION** se utilizará como máster de la instalación, siempre que las calderas seguidoras incorporen el mismo cuadro de mando. Pueden conectarse tres circuitos a la caldera máster. Los circuitos adicionales pueden conectarse a las otras calderas de la cascada.

Iconos con información sobre la instalación (T.º circuitos, T.º exterior, circuitos, etc.)

Hora y fecha

Botón para volver al nivel o al menú anterior

Botón On/Off

Botón para la pantalla principal

Led de indicación de estado:

- verde fijo = funcionamiento normal
- verde intermitente = aviso
- rojo = paro
- rojo continuo = bloqueo



Quadros de diálogo y de información

Pantalla del menú actual

Conectar para conexión PC

Botón giratorio/pulsador:
- girar para seleccionar un menú o un parámetro
- pulsar para confirmar la selección

OPCIONES DEL CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION



SONDA AGUA CALIENTE SANITARIA (LONG. 5 m), BULTO AD212

Permite regular con prioridad la temperatura y la programación de la producción de agua caliente sanitaria con un acumulador independiente.



SONDA DE IMPULSIÓN DESPUÉS DE VÁLVULA (LONGITUD DE 2,5 m), BULTO AD199

Sonda necesaria para conectar el 1.º circuito con válvula mezcladora a una caldera equipada con el cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION.



SONDA PARA DEPÓSITO DE INERCIA, BULTO AD250

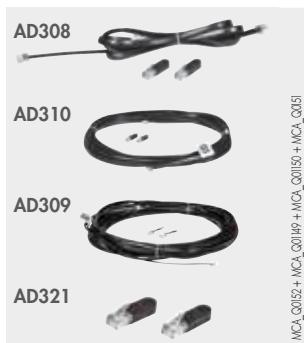
Incluye 1 sonda para gestionar un depósito de inercia con una caldera equipada con un cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION.



TARJETA + Sonda para 1 VÁLVULA MEZCLADORA, BULTO AD249

Permite controlar una válvula mezcladora con motor electromecánico o electrotérmico. La tarjeta se coloca en la caja del cuadro DIEMATIC EVOLUTION y se conecta mediante conectores enchufables. DIEMATIC EVOLUTION admite una opción de «placa + sonda» que le permitirá controlar una válvula de mezcla adicional.

OPCIONES DEL CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION (CONTINUACIÓN)



CABLE S-BUS DE 1,5 M CON CONECTORES DE CIERRE, BULTO AD308
CABLE S-BUS DE 12 M CON CONECTORES DE CIERRE, BULTO AD309
CABLE S-BUS DE 20 M CON CONECTORES DE CIERRE, BULTO AD310
CONECTORES DE CIERRE DE BUS, BULTO AD321

El cable BUS permite la conexión entre dos calderas equipadas con el cuadro DIEMATIC EVOLUTION o IniControl 2 en una instalación en cascada.



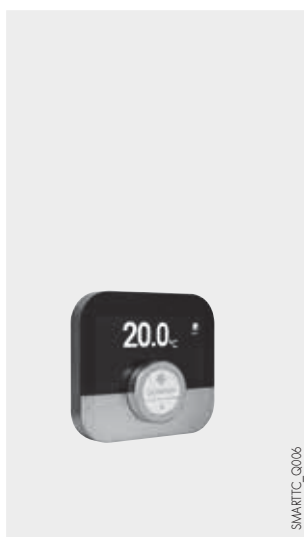
CABLE MODBUS 1,5 m, BULTO AD124
CABLE MODBUS 12 m, BULTO AD134
CABLE MODBUS 40 m, BULTO DB119

Permiten conectar una caldera AMC... como caldera esclava en una cascada de calderas EVODENS AMC.



PASARELA GTWO8 L-BUS-MODBUS, BULTO AD332

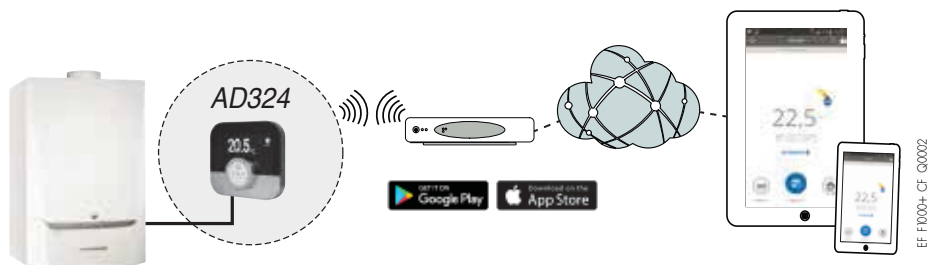
Pasarela de comunicación para la conversión del protocolo L-Bus de la regulación de la caldera al protocolo Modbus estándar RTU RS485 para su posible integración en un sistema de telegestión tipo BMS (Building Management System). Cuenta con parámetros ajustables como velocidad, paridad y bit de parada.



TERMOSTATO DE AMBIENTE WIFI SMART TC°, R-BUS (CON CABLE) - BULTO AD324

El termostato ambiente modulante WiFi SMART TC° está previsto para su conexión R-BUS con las gamas equipadas con regulación E-Pilot. Posibilidad de control a distancia de manera fácil e intuitiva, mediante la App Smart TC° gratuita de DeDietrich, desde cualquier dispositivo smartphone o tablet en versión iOS y Android.

principio de instalación



TERMOSTATO AMBIENTE MODULANTE WIFI SMART TC° RF (INALÁMBRICO) - BULTO AD341

Para comunicación on/off, OpenTherm o R-Bus

TERMOSTATO AMBIENTE MODULANTE WIFI SMART TC° RF (INALÁMBRICO) - BULTO AD342

Para segundo circuito

SONDA EXTERIOR INALÁMBRICA - BULTO AD346

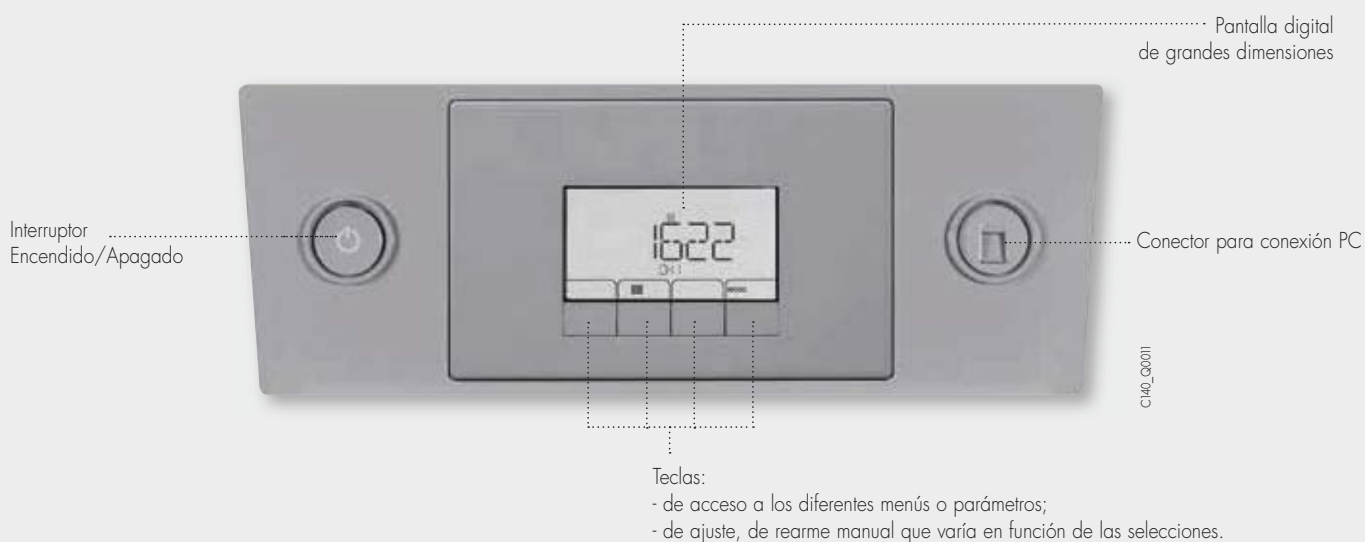
Para funcionamiento únicamente con SMART TC° RF AD341

CUADRO DE CONTROL IniControl 2

El **cuadro de control IniControl 2** permite gestionar (sin programación) la caldera mediante una señal 0-10 V configurable. En caso de una instalación en cascada, el cuadro IniControl 2 equipará las calderas esclavas conectadas en serie a la caldera máster equipada con el cuadro DIEMATIC EVOLUTION mediante el cable BUS (opcional).

La temperatura de la caldera, la presión de la red de calefacción y el estado de funcionamiento del generador se indican en la amplia pantalla por medio de símbolos y códigos alfanuméricos; incluye además una función intermitente de alarma.

Para hacer un seguimiento de la instalación, existe la posibilidad de leer el historial de fallos y los contadores horarios de funcionamiento.



OPCIONES DE LAS CALDERAS

DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS BULTOS



MCA_Q0035

KIT DE CONEXIÓN HIDRÁULICA (NO EQUIPADO), BULTO HC139

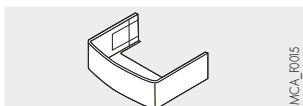
Este kit incluye:

- 1 llave de ida de calefacción Rp 1 1/4 que incluye la válvula de llenado y vaciado;
- 1 llave de retorno de calefacción Rp 1 1/4 con válvula de seguridad de 3 bar y conexión del vaso de expansión;
- 1 llave de gas Rp 3/4.



MC35E_Q0012

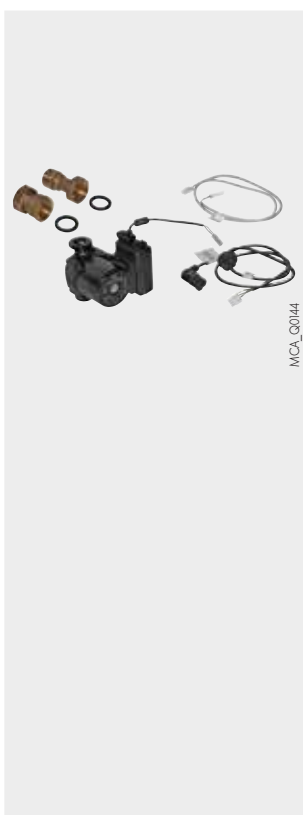
VÁLVULA DE GAS 3/4" RECTA, BULTO HC158



MCA_F0015

EMBELLECEDOR DE TUBOS, BULTO HC242

Embellecedor inferior que permite ocultar los tubos de conexión. Este bulto no es compatible con los kits de conexión HC139.



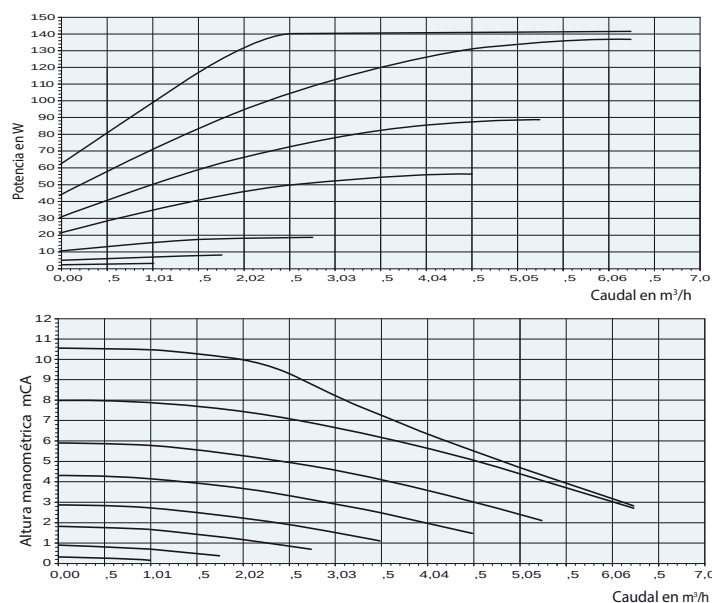
MCA_Q0144

BOMBA PRIMARIA PARA AMC 45...115, REF. 7608398

(se suministra con 2 conexiones «1/2 union» 1" 1/2 - 1")

Esta bomba puede servir asimismo como bomba de caldera en las instalaciones en cascada.

características de la bomba GRUNDFOS UPML 25-105-130



MCA_F0218A

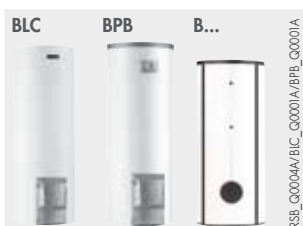
MCA_F0217



MCA_Q0148

KIT DE PROPANO PARA AMC 90, REF. 7606393

Este kit está compuesto por una válvula de gas preajustada para el funcionamiento con propano de la AMC 90. Se suministra con los accesorios necesarios para su montaje en la caldera.

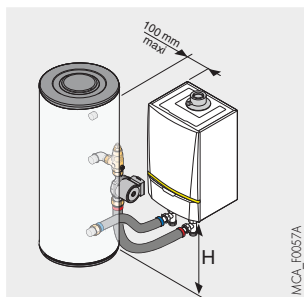


RSB_Q0004A/BLC_Q0001A/BPB_Q0001A

PREPARACIÓN DEL AGUA CALIENTE SANITARIA

Los acumuladores independientes De Dietrich de las series B..., con una capacidad de entre 150 y 3000 litros, permiten producir agua caliente sanitaria para viviendas individuales y colectivas, así como para locales industriales y comerciales. Su interior se ha protegido con esmalte vitrificado con alto contenido de cuarzo, de calidad alimentaria, y con un ánodo de magnesio. Las características y prestaciones de estos acumuladores aparecen indicadas en el catálogo tarifa vigente y en los folletos técnicos de producto.

OPCIONES DE LAS CALDERAS



MCA_F0057A

KIT DE CONEXIÓN DE CALDERA AMC 45, 65, 90 Y 115/ACUMULADOR INDEPENDIENTE O SOLAR, BULTO EA121

Este kit incluye, además de la bomba de carga, 1 válvula antirretorno, 1 purgador manual, mangueras de conexión de acero inoxidable, etc. que permiten conectar 1 caldera AMC a un acumulador de ACS independiente o solar a la derecha o a la izquierda de la caldera.

	BPB/BLC	UNO BSL, BSL... N
Al. mm	1080 máx.	800 mín.



MCA_Q0088

BOTELLA DE EQUILIBRIO:

- 60/60, 1" PARA AMC 45 Y AMC 65, BULTO GV45
- 80/60, 1" 1/4 PARA AMC 90 Y AMC 115, BULTO GV46
- 120/80, 2", BULTO GV47

El uso de una botella de equilibrio es muy aconsejable para todas las instalaciones con varios circuitos o para las instalaciones en cascada. Las botellas se suministran aisladas y provistas de un soporte de fijación a la pared y con un kit de accesorios que incluye un tapón, un purgador y una válvula de vaciado 1/2".



C330_Q0008/C270_Q0014/C330_Q0007/C330_Q0006/C330_Q0005/DN1_Q0001

KIT DE NEUTRALIZACIÓN DE CONDENSADOS CON EVACUACIÓN POR GRAVEDAD:

- DN1 (HASTA 75 KW), BULTO SA1
- DN2 (HASTA 450 KW), BULTO SA3
- DN3 (HASTA 1300 KW), BULTO SA9

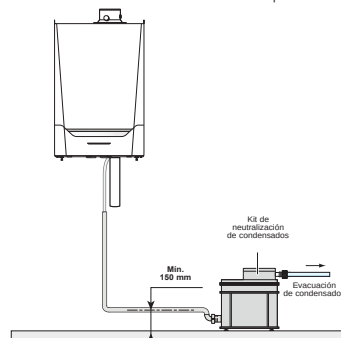
KIT DE NEUTRALIZACIÓN DE CONDENSADOS CON BOMBA ELEVADORA:

- HASTA 120 KW, BULTO DU13
- HASTA 300 KW, BULTO SA4
- HASTA 1300 KW, BULTO DU15

Los materiales utilizados para los conductos de desagüe de los condensados deben ser adecuados. De lo contrario, los condensados deben neutralizarse.

PRINCIPIO

Los condensados ácidos discurren por un depósito lleno de granulados antes de ser evacuados a la red de aguas residuales.



AMC_F0026



DN1_Q0002

SOPORTE DE MONTAJE PARA KIT DE NEUTRALIZACIÓN, BULTO SA2

Este soporte permite fijar la bandeja de neutralización SA1 a la pared.



C330_Q0009

RECARGA DE GRANULADOS PARA KIT DE NEUTRALIZACIÓN:

- REF. 9422-5601 (10 KG)
- BULTO SA7 (25 KG)

Debe revisarse anualmente el sistema y, en especial, la eficacia de los granulados mediante medición del pH. En caso necesario, se debe proceder a sustituir los granulados.



C270_Q0016

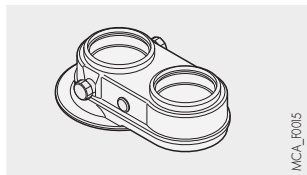
HERRAMIENTA DE LIMPIEZA DEL CUERPO DE LA CALDERA:

- BULTO HC246 PARA AMC 45 Y AMC 65
- BULTO HC247 PARA AMC 90 Y AMC 115

Permite limpiar el cuerpo de la caldera al que se accede por su trampilla de inspección.

OPCIONES DE LAS CALDERAS

ACCESORIOS DE SALIDA DE HUMOS ESPECÍFICOS PARA LAS CALDERAS EVODENS PRO



ADAPTADOR BIFLUJO:

- Ø DE 80/125 mm EN 2 X Ø DE 80 mm, BULTO DY906
- Ø DE 100/150 mm EN 2 X Ø DE 100 mm, BULTO DY907



RECUPERADOR DE CONDENSADOS:

- Ø DE 80/125 mm, BULTO DY916
- Ø DE 110/150 mm, BULTO DY918

SISTEMAS EN CASCADA

Los sistemas en cascada AMC de 45 a 115 se encuentran disponibles en 2 versiones: • **LW**: para alineación en la pared de las calderas que la componen;
• **LV**: para alineación en el suelo de las calderas que la componen.

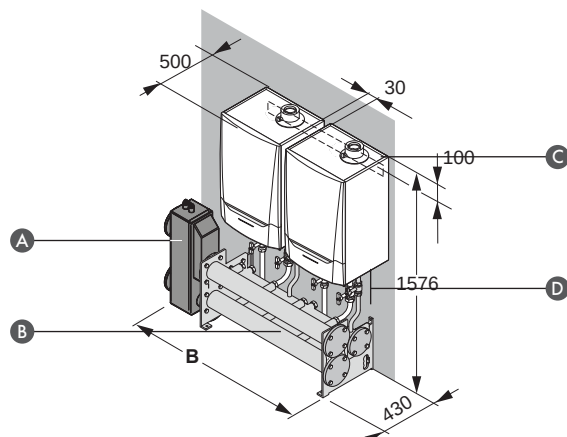
Estos sistemas incluyen:

- la botella de equilibrio: 1 modelo de botella de hasta 350 kW, otro modelo para las potencias > 350 kW;
- el colector de conexión de las calderas que incluye los tubos de conexión de ida y de retorno de calefacción Ø de 65 mm, los tubos de conexión de gas Ø de 50 mm soldados al colector y las bridas;
- las bombas caldera modulantes clase A (EEI < 0,23);
- los kits de conexión de la caldera con la válvula de salida, la válvula de retorno multifunción (con válvula de llenado y vaciado, válvula de aislamiento, válvula antirretorno, válvula de seguridad y conexión para un vaso de expansión) y la válvula de gas;
- el riel de montaje en la pared para las versiones LW o los montantes de soporte con las estructuras de montaje de las calderas para las versiones LV;
- la sonda de salida + la vaina de sonda y el cable de conexión BUS entre calderas.

NOTA: Las calderas deben pedirse por separado.

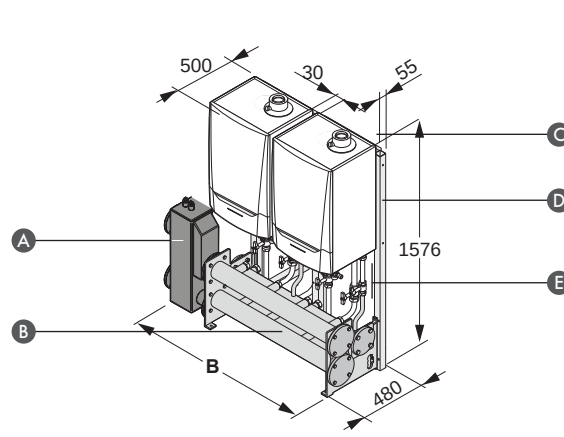
Sistemas certificados como generador único según Directiva de gas

• CALDERAS EN ALINEACIÓN EN LA PARED «LW»



A Botella de equilibrio
B Colector
C Riel de montaje en la pared
D Kit de conexión de calderas

• CALDERAS EN ALINEACIÓN EN EL SUELO «LV»



A Botella de equilibrio
B Colector
C Estructura de montaje
D Montante de soporte
E Kit de conexión de calderas

TABLA CON EJEMPLOS DE COMBINACIONES DE «CASCADA» DE 80 A 428 KW PROPUESTAS EN FUNCIÓN DE LA POTENCIA TOTAL DESEADA

ALINEACIÓN	NÚMERO DE CALDERAS	POTENCIA (80/60 °C) KW	TIPO DE CALDERA AMC				B mm	CAUDAL DE AGUA ΔT° = 20 K M³/H	DENOMINACIÓN
			45	65	90	115			
EN LA PARED	2	080	2	0	0	0	1337	3,43	LW.0080kW.2000
		122	0	2	0	0	1337	5,23	LW.0122kW.0200
		168	0	0	2	0	1337	7,20	LW.0168kW.0020
		214	0	0	0	2	1337	9,17	LW.0214kW.0002
	3	120	3	0	0	0	1867	5,14	LW.0120kW.3000
		183	0	3	0	0	1867	7,84	LW.0183kW.0300
		252	0	0	3	0	1867	10,80	LW.0252kW.0030
		321	0	0	0	3	1867	13,76	LW.0321kW.0003
	4	160	4	0	0	0	2397	6,86	LW.0160kW.4000
		244	0	4	0	0	2397	10,46	LW.0244kW.0400
		336	0	0	4	0	2397	14,40	LW.0336kW.0040
		428 (1)	0	0	0	4	2739	18,34	LW.0428kW.0004
EN EL SUELO	2	080	2	0	0	0	1362	3,43	LV.0080kW.2000
		122	0	2	0	0	1362	5,23	LV.0122kW.0200
		168	0	0	2	0	1362	7,20	LV.0168kW.0020
		214	0	0	0	2	1362	9,17	LV.0214kW.0002
	3	120	3	0	0	0	1892	5,14	LV.0120kW.3000
		183	0	3	0	0	1892	7,84	LV.0183kW.0300
		252	0	0	3	0	1892	10,80	LV.0252kW.0030
		321	0	0	0	3	1892	13,76	LV.0321kW.0003
	4	160	4	0	0	0	2422	6,86	LV.0160kW.4000
		244	0	4	0	0	2422	10,46	LV.0244kW.0400
		336	0	0	4	0	2422	14,40	LV.0336kW.0040
		428 (1)	0	0	0	4	2739	18,34	LV.0428kW.0004

(1) Con botella grande



IMPORTANTE

También son posibles otros «sistemas en cascada» de 428 a 1070 kW; para facilitar la determinación y la elección, en nuestro sitio web tiene a su disposición una herramienta de «Definición de cascadas».

LEYENDA: Denominación LW 0080kW2000

Composición: 2 calderas AMC 45
0 calderas AMC 65
0 calderas AMC 90
0 calderas AMC 115

Tipo de alineación (LW o LV) Potencia total (a 80/60 °C)

DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS BULTOS



MCA_Q0101

FILTRO DE GAS DN 50 PARA SISTEMAS EN CASCADA DE 80 A 428 KW, BULTO HC255



MCA_Q0140

JUEGO DE BRIDAS DN 50 PARA FILTRO DE GAS, BULTO HC261

Se suministra con juntas, pernos y tuercas.



MCA_Q0104

JUEGO DE CODOS A 90° DN 65 PARA SISTEMAS EN CASCADA, BULTO HC209

Se suministra con juntas, pernos y tuercas.

Permiten conectar la botella de desacoplamiento de forma perpendicular al colector.



MCA_Q0131

JUEGO DE CONTRABRIDAS PARA SOLDAR DN 65 PARA SISTEMAS EN CASCADA DE 80 A 428 KW, BULTO HC217

Contiene 3 contrabridas: 2 para el lado de la instalación de la botella de equilibrio (DN 65) y 1 para el conducto de gas (DN 50).

Se suministra con juntas, pernos y tuercas.



MCA_Q0110/MCA_Q0103

AISLAMIENTO DE LA BOTELLA DE EQUILIBRIO:

- MODELO PEQUEÑO PARA POTENCIA < 350 KW, BULTO HC224
- MODELO GRANDE PARA POTENCIA > 350 KW, BULTO HC215



AMC_Q0126

AISLAMIENTO DE COLECTOR, BULTO HC213

Hay que encargar 1 kit de aislamiento por caldera.



AMC_Q0112

AISLAMIENTO DEL KIT DE CONEXIÓN HIDRÁULICA DE LA CALDERA. BULTO HC252

Se necesita un aislamiento por cada kit de conexión de la caldera.



MCA_Q0113

AISLAMIENTO DE CODO A 90° DN 65 O DN 90, BULTO HC216

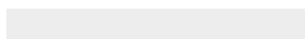


MCA_Q0127

PIE AJUSTABLE, BULTO HC219

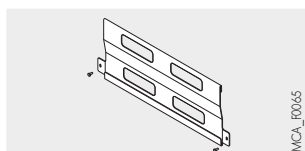
Se usa en las instalaciones en línea «LV» si el suelo no es regular.

ALINEACIÓN	EN LÍNEA EN EL SUELO «LV»					
Número de calderas	2	3	4	5	6	7
Número de pies ajustables necesarios	5	6	8	9	11	12



ADAPTADOR Ø DE 80/100 MM, BULTO DV768

COLOCACIÓN DE UNA CALDERA AMC EN UN SISTEMA EN CASCADA «LV» COMPUESTO POR CALDERAS MC EXISTENTES



MCA_F0165

RIEL DE MONTAJE AMC EN UN SISTEMA EN CASCADA MC, BULTO HC245

Este riel se fija en la estructura del sistema en cascada existente (alineación en el suelo «LV» únicamente) y permite alinear la nueva caldera AMC en la parte inferior con las demás calderas de la cascada y conectarla hidráulicamente sin modificar el kit existente.

INFORMACIÓN NECESARIA

PARA LA INSTALACIÓN

INSTRUCCIONES ACERCA DE LAS NORMATIVAS QUE RESPETAR DURANTE LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO

La instalación y el mantenimiento del equipo, tanto en un inmueble como en un edificio de acceso público, deben ser llevados a cabo por un profesional cualificado de acuerdo con las normativas y las prácticas profesionales en vigor.

INSTALACIÓN

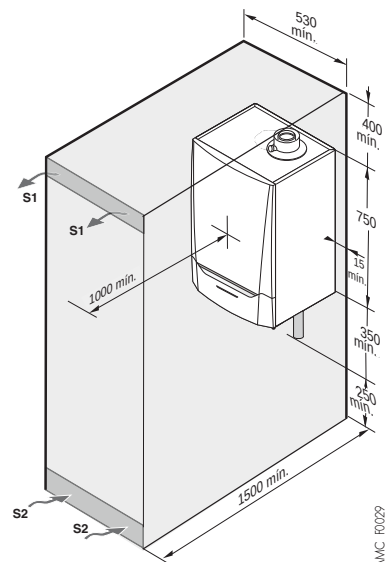
• AMC 45 Y 65

Las calderas de condensación AMC 45 y 65 pueden instalarse en cualquier lugar de una ubicación, pero siempre que se trate de un lugar protegido de las heladas y que pueda ventilarse; no deben instalarse nunca encima de una fuente de calor o un equipo de cocción. El índice de protección IP X4D permite instalarlas en la cocina y en el cuarto de baño, a excepción de los volúmenes de protección 1 y 2. La pared a la que esté fijada la caldera debe poder soportar el peso de la caldera llena de agua.

Para garantizar una buena accesibilidad alrededor de la caldera, recomendamos que se respeten las dimensiones mínimas indicadas en la imagen contigua.

• AMC 90 Y 115

Las calderas AMC 90 y 115 se instalarán de acuerdo con las normas de instalación en una sala de calderas, fuera de la zona habitada, en un lugar específico. También deben cumplirse las normas de instalación de los terminales (horizontales o verticales).



AMC 45 y 65:

S1 y S2:

secciones libres de:

- 600 cm² (en con. B23)
- 150 cm² (en con. C13x, C33x, C93x, C53)



Para evitar que las calderas se deterioren, es conveniente impedir que el aire de combustión se contamine con compuestos clorados o fluorados, ya que son especialmente corrosivos.

Estos compuestos se encuentran presentes, por ejemplo, en los aerosoles, las pinturas, los disolventes, los productos de limpieza, los detergentes para la ropa y otros tipos de detergentes, las colas y los pegamentos, la sal de carretera, etc.

Así pues, es conveniente:

- evitar aspirar aire evacuado por locales que usen dichos productos: salones de belleza, tintorerías, locales industriales (disolventes), locales con máquinas frigoríficas (riesgo de fugas de refrigerante), etc.;
- evitar almacenar dichos productos cerca de las calderas.

Queremos señalar que, en caso de corrosión de la caldera o de sus accesorios debida a la acción de compuestos clorados o fluorados, nuestra garantía contractual quedará anulada.

CONEXIÓN DE GAS

Es necesario seguir las recomendaciones y las normativas vigentes. En todos los casos debe haber una llave de paso lo más cerca posible de la caldera. Esta llave se suministra en los kits de conexión hidráulica opcionales (ver pág. 91). Debe montarse un filtro de gas en la entrada de la caldera.

Presión de alimentación de gas:

- gas natural H: 20 mbar;
- propano: 37 mbar.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Deben respetarse los requisitos contenidos en la reglamentación vigente relativa a instalaciones de baja tensión.

La caldera debe recibir alimentación de un circuito eléctrico con un interruptor onipolar a distancia de apertura > 3 mm. Proteger la conexión a la red con un fusible de 6 A.

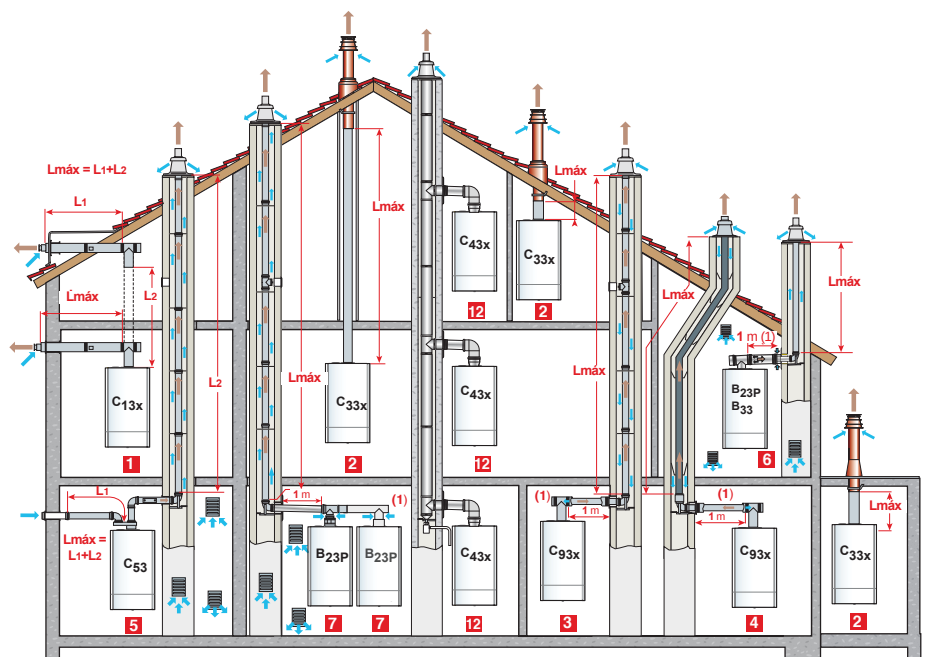
NOTA:

- Los cables de las sondas deben estar a una distancia de 10 cm como mínimo de los circuitos de 230 V.
- Para mantener las funciones de protección de las bombas, recomendamos que no se corte la alimentación de la caldera con el interruptor general de la red.

CONEXIÓN DE AIRE Y HUMOS PARA AMC...

En la conexión de los conductos aire y humos debe respetarse la normativa en vigor aplicable a instalaciones térmicas.

CLASIFICACIÓN



Leyenda

- 1 CONFIGURACIÓN C_{13(x)}**: conexión de aire y humos mediante conductos concéntricos a un terminal horizontal
- 2 CONFIGURACIÓN C_{33(x)}**: conexión de aire y humos mediante conductos concéntricos a un terminal vertical (salida de tejado)
- 3 CONFIGURACIÓN C_{93(x)}**: conexión de aire y humos mediante conductos concéntricos en la sala de calderas y simples en la chimenea (aire de combustión a contracorriente en la chimenea)
- 4 CONFIGURACIÓN C_{93(x)}**: conexión de aire y humos mediante conductos concéntricos en la sala de calderas y simples «flex» en la chimenea (aire de combustión a contracorriente en la chimenea)
- 5 CONFIGURACIÓN C₅₃**: conexiones de aire y humos separadas, conductos simples (aire de combustión tomado del exterior)
- 6 CONFIGURACIÓN B_{23p}/B₃₃**: conexión a una chimenea (aire de combustión tomado de la sala de calderas)
- 7 CONFIGURACIÓN B_{23p}**: para instalaciones en cascada

TABLA DE LONGITUDES MÁXIMAS ADMISIBLES DE LOS CONDUCTOS DE AIRE Y HUMOS EN FUNCIÓN DEL MODELO DE CALDERA

TIPO DE CONEXIÓN DE AIRE Y HUMOS			LMÁX: LONGITUD MÁXIMA EQUIVALENTE DE LOS CONDUCTOS DE CONEXIÓN EN METROS			
			AMC			
			45	65	90	115
Conductos concéntricos conectados a un terminal horizontal (PPs)	C _{13(x)}	Ø de 80/125 mm	16	-	-	-
		Ø de 110/150 mm	-	9	8	5,9
Conductos concéntricos conectados a un terminal vertical (PPs)	C _{33(x)}	Ø de 80/125 mm	14,5	-	-	-
		Ø de 110/150 mm	-	11,5	10	9,4
Conductos — concéntricos en la sala de calderas — simples en la chimenea (aire de combustión a contracorriente) (PPs)	C _{93(x)}	Ø de 80/125 mm	15	-	-	-
		Ø de 80 mm	25	-	-	-
		Ø de 110/150 mm	-	16	13,2	10
		Ø de 110 mm	-	-	-	-
Conductos — concéntricos en la sala de calderas — «flex» en la chimenea (aire de combustión a contracorriente) (PPs)	C _{93(x)}	Ø de 80/125 mm	12	-	-	-
		Ø de 80 mm	-	16,5	13,5	9,4
		Ø de 110/150 mm	-	-	-	-
		Ø de 110 mm	-	-	-	-
Adaptador biflujo y conductos de aire y humos separados simples (aire de combustión tomado del exterior) (Alu)	C ₅₃	Ø de 80/125 mm en 2 x 80 mm	20,5	-	-	-
		Ø de 80 mm (rígido)	23,5	-	-	-
En chimenea (rígida o «flex») (aire de combustión tomado del local) (PPs)	B _{23p} /B ₃₃	Ø de 80 mm «flex»	21	-	-	-
		Ø de 110 mm (rígido)	-	40	40	40
		Ø de 110 mm «flex»	-	29,5 (I)	24	17,5

(I) ①: La altura máxima en el conducto de humos (configuraciones C_{93(x)}, B_{23p}/B₃₃) del codo de soporte en la salida no debe exceder los 25 m para el PPs flex. En instalaciones con longitudes mayores, deben añadirse abrazaderas de fijación en cada tramo de 25 metros.

IMPORTANTE

- Recordatorio: En el caso de las configuraciones de tipo B₂₃ y B_{23p}, se prohíbe mezclar los materiales.
- En la página siguiente le recordamos las normas de instalación de los terminales de equipos estancos (tipo C) con una potencia total 70 kW instalados en la sala de calderas y que usan combustibles gaseosos.

INFORMACIÓN NECESARIA

PARA LA INSTALACIÓN

CONEXIONES HIDRÁULICAS

IMPORTANTE

El principio de una caldera de condensación es recuperar la energía contenida en el vapor de agua de los gases de combustión (calor latente de vaporización). En consecuencia, para alcanzar un rendimiento de explotación anual del orden del 108 %, hay que dimensionar las superficies de calentamiento de forma que se obtengan unas temperaturas de retorno bajas, por debajo del punto de rocío (p. ej., suelo radiante, radiadores de baja temperatura, etc.), durante todo el período de calentamiento.

EVACUACIÓN DE LOS CONDENSADOS

Debe conectarse al sistema de evacuación de las aguas residuales. El racor debe ser desmontable y la salida de condensados debe ser visible. Los racores y conductos deben ser de un material resistente a la corrosión. De forma opcional se encuentra disponible un sistema de neutralización de los condensados.

CONEXIÓN AL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN

Las calderas AMC solo deben usarse en instalaciones de calefacción de circuito cerrado. Antes del llenado definitivo, las instalaciones nuevas deben limpiarse para eliminar los restos (cobre, estopa, restos de soldadura) derivados de la instalación de las redes de distribución y de los emisores para evitar acumulaciones que puedan provocar problemas de funcionamiento (ruidos en la instalación, reacción química entre los metales, etc.). En caso de instalar una caldera nueva en una sala de calderas sometida a reforma, es altamente aconsejable realizar una limpieza/lavado antes de la instalación.

En algunos casos puede ser necesario colocar filtros adecuados.

Después de este tipo de intervenciones, se prestará especial atención a la calidad del agua de llenado de la instalación para garantizar las prestaciones de la nueva caldera.

REQUERIMIENTOS DEL AGUA DE CALEFACCIÓN

POTENCIA CALORÍFICA TOTAL DE LA INSTALACIÓN (KW)		70-200	200-550	> 550
Grado de acidez (agua no tratada)	pH	7 - 9	7 - 9	7 - 9
Grado de acidez (agua tratada)	pH	7 - 8,5	7 - 8,5	7 - 8,5
Conductividad a 25 °C	µS/cm	≤ 800	≤ 800	≤ 800
Cloruros	mg/l	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Otros componentes	mg/l	< 1	< 1	< 1
Dureza total del agua (l)	°f	1 - 20	1 - 15	1 - 5
	°dH	0,5 - 1 1,2	0,5 - 8,4	0,5 - 2,8
	mmol/l	0,1 - 2,0	0,1 - 1,5	0,1 - 0,5

(l) Para las instalaciones con un funcionamiento constante a altas temperaturas y con una potencia calorífica total instalada de hasta 200 kW, la dureza total máxima del agua será de 8,4 °dH (1,5 mmol/l, 15 °f); para potencias superiores a 200 kW, la dureza total máxima del agua será de 2,8 °dH (0,5 mmol/l, 5 °f).

TRATAMIENTO DEL AGUA

Si, pese a todo, fuera necesario realizar un tratamiento del agua para cumplir los requisitos de calidad del agua de llenado:

- acuda a un especialista en tratamiento de agua para que este le garantice una calidad del agua adecuada a los materiales presentes en la instalación teniendo en cuenta todos sus componentes.

CAUDAL DE TRABAJO CON EL KIT DE BOTELLA DE EQUILIBRIO		EVODENS PRO AMC			
		45	65	90	110
Caudal mínimo	m³/h	0,195	0,290	0,340	0,455

EJEMPLOS DE INSTALACIONES

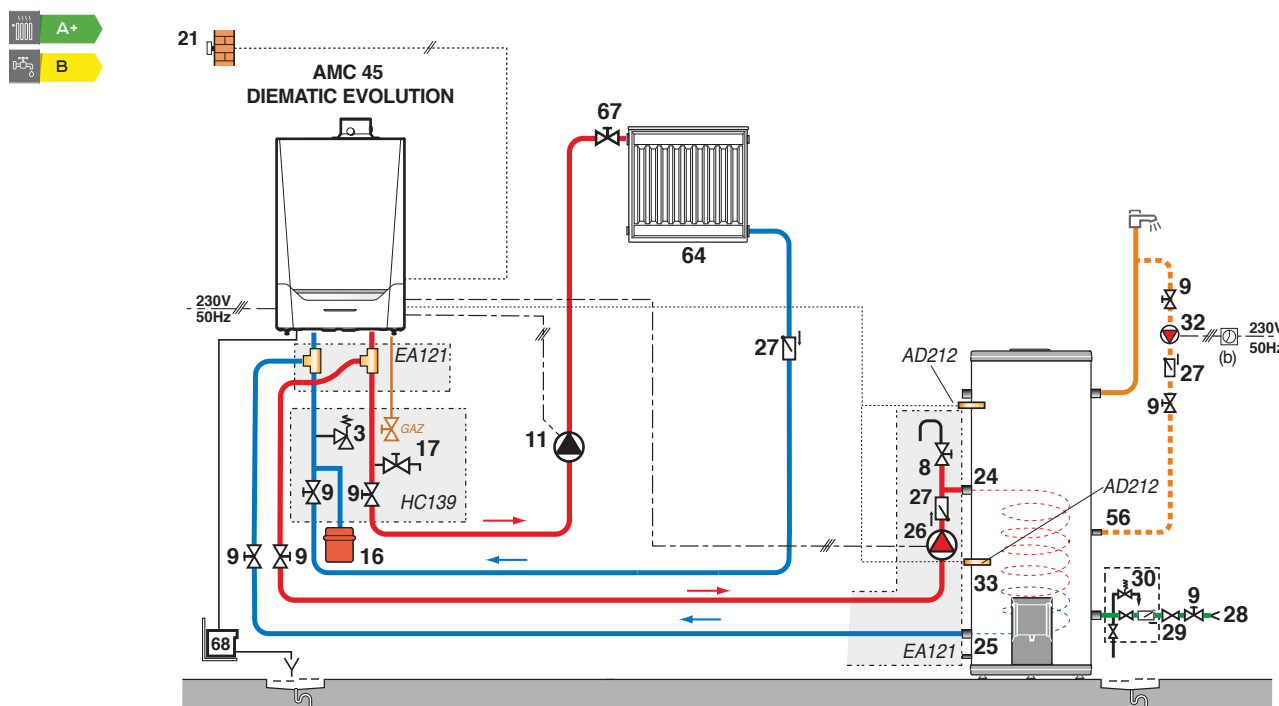
Los ejemplos indicados no pueden abarcar todos los casos posibles de instalación. El objetivo es indicar las normas básicas que deben cumplirse. En ellos aparecen representados algunos elementos de control y seguridad (algunos de los cuales ya van integrados de serie en las calderas), pero en última instancia corresponde a los instaladores, prescriptores, ingenieros-asesores y a las oficinas técnicas decidir los elementos de seguridad y control que deben preverse de forma definitiva en la sala de calderas y la función de las especificidades de esta. En todos los casos, es necesario atenerse a las prácticas profesionales y las normativas en vigor.

ATENCIÓN: En el caso de la conexión en el lado del agua caliente sanitaria, si la tubería de distribución es de cobre, debe intercalarse un manguito de acero, de hierro o de material aislante entre la salida del agua caliente y esta tubería para evitar corrosión en las conexiones.

EJEMPLOS DE INSTALACIONES CON UNA SOLA CALDERA

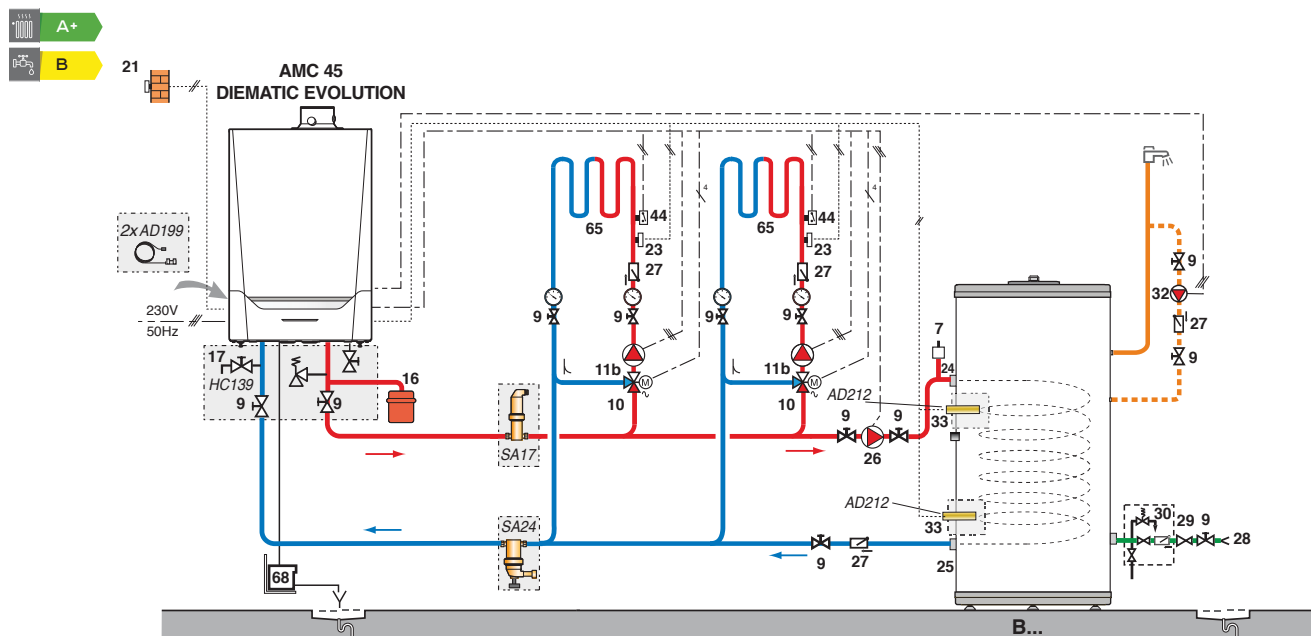
CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION

instalación de una AMC DIEMATIC EVOLUTION con 1 circuito directo + 1 acumulador de agua caliente sanitaria de tipo BPB/BLC



AMC_F0031

instalación de una AMC DIEMATIC EVOLUTION con 1 circuito directo + 2 circuitos con válvula mezcladora + 1 acumulador de agua caliente sanitaria de tipo BPB/BLC ; los cuatro circuitos están situados detrás de una botella de equilibrio

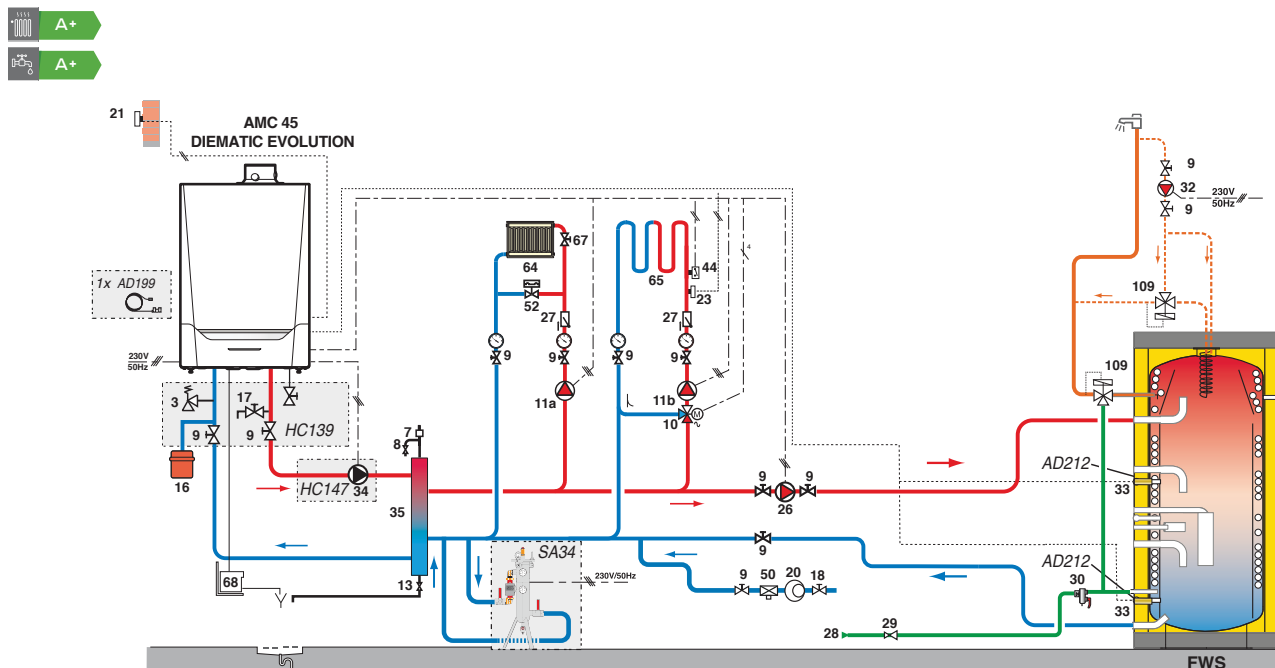


AMC_F0023

LEYENDA: ver página 22.

EJEMPLOS DE INSTALACIONES

Instalación de una AMC... EVOLUTION con 1 circuito de radiadores + 1 circuito con válvula mezcladora + 1 circuito de ACS; los tres circuitos están situados detrás de una botella de equilibrio

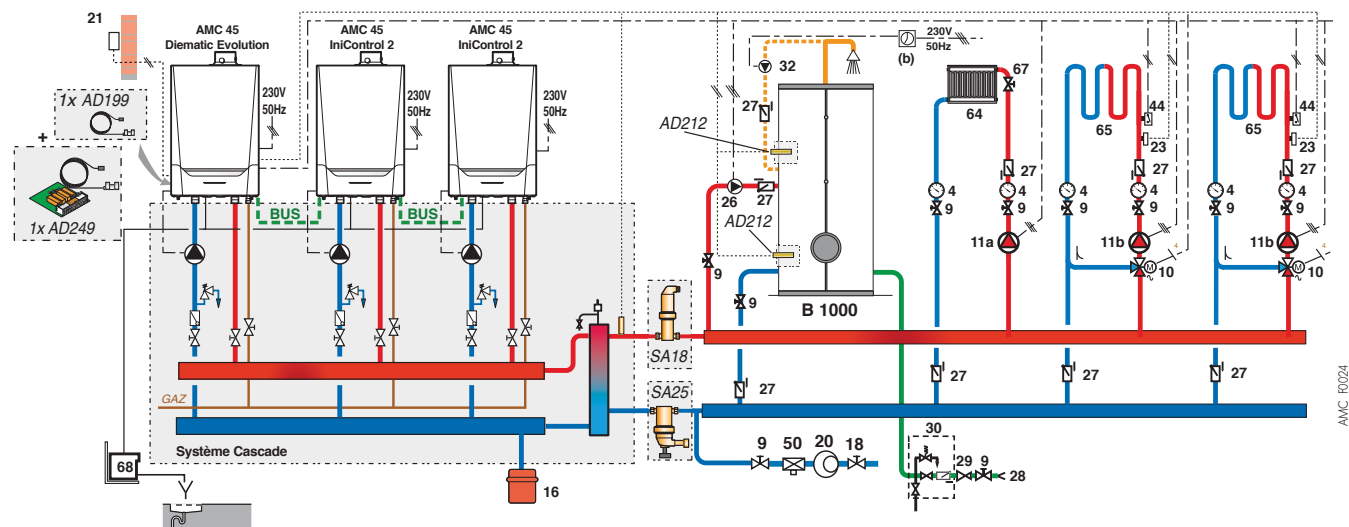


LEYENDA: ver la página 22.

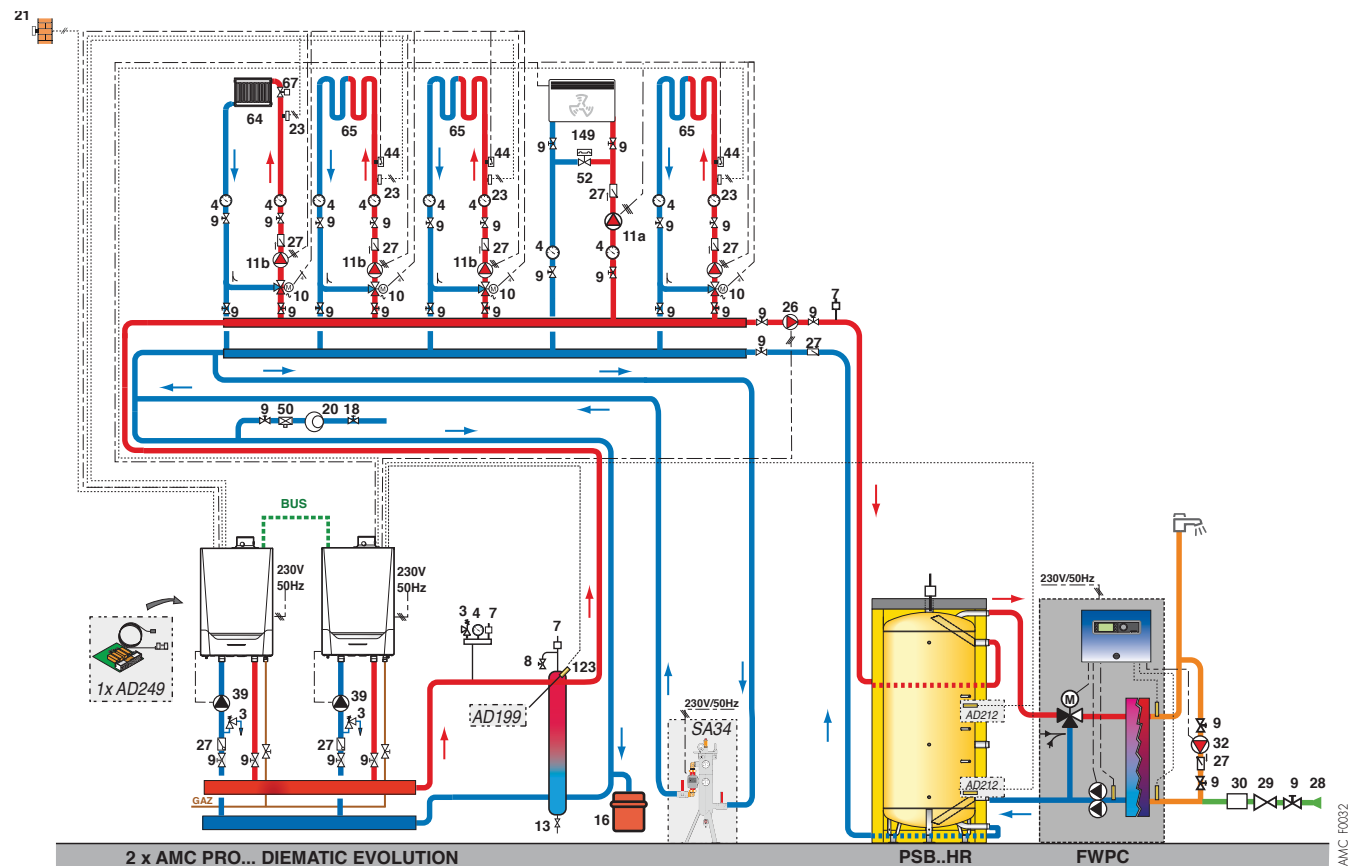
EJEMPLOS DE INSTALACIONES

EJEMPLOS DE INSTALACIONES EN CASCADA:

instalación en cascada de 3 calderas: 1 caldera AMC DIEMATIC EVOLUTION y 2 calderas AMC inicontrol 2 con 1 circuito directo + 2 circuitos con válvula mezcladora y 1 circuito de ACS



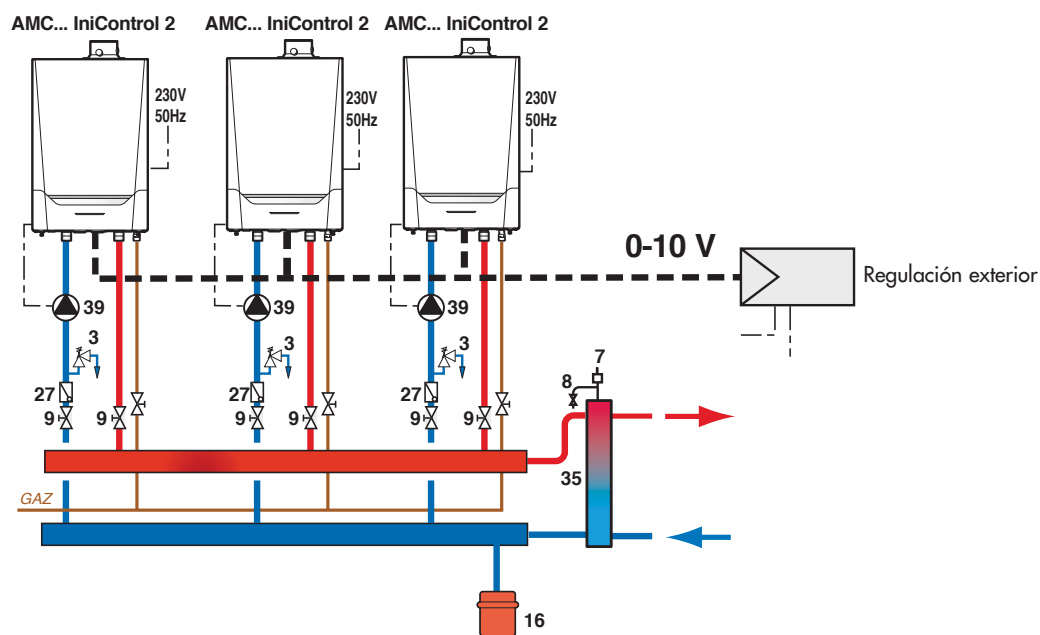
caso particular de una instalación en cascada con más de 2 circuitos secundarios con válvula mezcladora: instalación en cascada de 2 calderas AMC PRO...DIEMATIC EVOLUTION con 4 circuitos con válvula mezcladora y 1 circuito con fancoils. El ACS se produce con un acumulador de ACS independiente FWPC.



LEYENDA: ver página 22.

EJEMPLOS DE INSTALACIONES

instalación en cascada de calderas AMC... iniControl 2



NOTA: En caso de tratarse de una instalación en cascada que solo cuenta con calderas AMC... IniControl 2, no se utilizarán los cables BUS y la sonda de ida en cascada suministrados con el sistema.

AMC_F0030

LEYENDA

1	Ida calefacción	24	Entrada primaria del intercambiador del acumulador de ACS	56	Retorno del circuito de recirculación del ACS
2	Retorno calefacción	25	Salida primaria del intercambiador del acumulador de ACS	64	Circuito de radiadores
3	Válvula de seguridad de 3 bar	26	Bomba de carga	65	Circuito de baja temperatura (suelo radiante, p. ej.)
4	Manómetro	27	Válvula antirretorno	67	Llave manual
7	Purgador automático	28	Entrada de agua fría sanitaria	68	Sistema de neutralización de condensados (opcional)
8	Purgador manual	29	Reductor de presión	81	Resistencia eléctrica:
9	Válvula de seccionamiento	30	Grupo de seguridad a 7 bar	87	Válvula de seguridad 6 bar
10	Válvula de mezcla de 3 vías	32	Bomba de circuito sanitario (opcional)	109	Grifo mezclador termostático
11	Bomba electrónica	33	Sonda de temperatura del ACS	123	Sonda de ida en cascada (para conectar a caldera esclava)
11a	Bomba electrónica para circuito directo	34	Bomba primaria	(b)	Reloj externo
11b	Bomba electrónica para circuito con válvula mezcladora	35	Botella de equilibrio (disponible como opción, ver la página 11)		
13	Válvula de descarga	39	Bomba de caldera		
16	Vaso de expansión	44	Termostato limitador a 65 °C, de rearme manual para suelo radiante		
17	Llave de vaciado	46	Válvula de 3 vías direccional con motor de inversión		
21	Sonda exterior				
23	Sonda de temperatura de ida después de la válvula mezcladora				

ETIQUETADO ENERGÉTICO

Cada caldera se suministra con su etiqueta energética, que incluye gran cantidad de información: la eficiencia energética, el consumo anual de energía, el nombre del fabricante, el nivel de ruido, etc.

Si combina la caldera con, por ejemplo, un sistema solar, un depósito de acumulación de ACS, un dispositivo de regulación o incluso otro generador,

podrá mejorar el rendimiento de su instalación y generar una etiqueta «Sistema» correspondiente a su instalación: **consulte nuestro sitio web.**
www.ecodesign.dedietrich-calefaccion.es



Creado por De Dietrich, el distintivo ECO-SOLUTIONS garantiza una oferta de producto conforme a las directivas europeas de Diseño Ecológico y Etiquetado Energético.

La etiqueta energética asociada a la etiqueta ECO-SOLUTIONS indica la eficiencia del producto.

www.ecodesign.dedietrich-calefaccion.es



De Dietrich

DE DIETRICH THERMIQUE S.L.U.
900 802 143
info@dedietrichthemique.es
www.dedietrich-calefaccion.es



Number	18GR0409/01	Contract number	E 6520
Issue date	31-05-2018	Scope	(EU) 2016/426 (9 March 2016)
Due date	31-05-2028	Module	B (Type testing)
PIN	0063CS3928	Report number	170601928

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

Kiwa hereby declares that the condensing central heating boilers, type(s):

Brand: De Dietrich
AMC Pro 45,
AMC Pro 65,
AMC Pro 90,
AMC Pro 115

manufactured by

BDR THERMEA France
Mertzwiller, France

meet(s) the essential requirements as described in the
Regulation (EU) 2016/426 relating to appliances burning gaseous fuels.

A description of the specific type(s) like model names, appliance types and categories is given in the appendix to this certificate.

Luc Leroy, Kiwa



Number	18GR0409/01	Page	1 of 1
Issue date	31-05-2018	Scope	(EU) 2016/426 (9 March 2016)
Due date	31-05-2028	Module	B (Type testing)
PIN	0063CS3928	Report number	17061928

APPENDIX TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

Manufacturer: BDR THERMEA France

Brand: De Dietrich

Types:

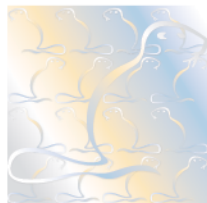
AMC Pro 115,
AMC Pro 45,
AMC Pro 65,
AMC Pro 90

Appliance types: B₂₃(P), B₃₃, C₁₃(X), C₃₃(X), C₄₃(X), C₅₃, C₆₃(X), C₉₃(X)

Appliance categories: I_{2E}(R), I_{2E}(S), I_{2EK}, I_{2H}, I_{3B}/P, II_{2ELL3B}/P, II_{2ELwLS3B}/P, II_{2Esi3B}/P, II_{2H3B}/P, II_{2HS3B}/P, II_{2L3B}/P

Countries:

Albania	Finland	Lithuania	Russia
Austria	France	Luxembourg	Slovakia
Belarus	Germany	Macedonia	Slovenia
Belgium	Greece	Malta	Spain
Bosnia and Herzegovina	Hungary	Moldova	Sweden
Bulgaria	Iceland	Montenegro	Switzerland
Croatia	Ireland	Norway	Turkey
Cyprus	Italy	Poland	Ukraine
Czech Republic	Latvia	Portugal	United Kingdom
Denmark	Liechtenstein	Romania	the Netherlands
Estonia			



Nr.	101893/01	Replaces	--
Date of issue	04-06-2019	Scope	(EU) 2016/426
Report AMC Pro 45 - 115	170601928	Report MCA Pro 160	150300781
PIN AMC Pro 45 - 115	0063CS3928	PIN MCA Pro 160	0063CQ3781

DECLARATION

Kiwa hereby declares that the condensing boilers, types:

Brand: De Dietrich

AMC / MCA SYSTEM [xxx] kW [abcde]

- Where [xxx] is related to heat output
- Where [abcde] indicates the number of AMC Pro 45, 65, 90, 115 and MCA Pro 160 appliances respectively
- See the Appendix to this certificate for all appliance models

manufactured by

**BDR Thermea France
Mertzwiler, France**

have been tested in regard to the

Regulation (EU) 2016/426 relating to appliances burning gaseous fuels.

Appliance types (MCA Pro 160): B₂₃, B_{23P}, B₃₃, C_{13(X)}, C_{33(X)}, C_{43P(X)}, C₅₃, C_{63(X)}, C_{93(X)}

Appliance types (AMC Pro 45 – 115): B₂₃, B_{23P}, B₃₃, C_{13(X)}, C_{33(X)}, C_{43P(X)}, C₅₃, C_{63(X)}, C_{93(X)}

Appliance categories:

I_{2E(R)}, I_{2E(S)}, I_{2H}, I_{3P}, II_{2E3P}, II_{2ELL3P}, II_{2ELWLS3P*}, II_{2ESi3P}, II_{2H3P}, II_{2HS3P}, II_{2L3P}

*) AMC Pro 115 is not suitable for Ls

Countries:

Albania, Austria, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, China, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Macedonia, Malta, Moldova, Montenegro, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine, United Kingdom, the Netherlands

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
P.O. Box 137
7300 AC APELDOORN
The Netherlands

www.1kiwa.com

GASTEC

Kiwa Nederland B.V.

Ing. W.A. Buiters
Project manager

Nr.	101893/01	Replaces	--
Date of issue	04-06-2019	Scope	(EU) 2016/426
Report AMC Pro 45 - 115	170601928	Report MCA Pro 160	150300781
PIN AMC Pro 45 - 115	0063CS3928	PIN MCA Pro 160	0063CQ3781



APPENDIX TO DECLARATION

page 1 of 7

De Dietrich AMC / MCA SYSTEM overview

Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	82	kW	20000	2				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	102	kW	11000	1	1			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	122	kW	30000	3				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	123	kW	02000		2			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	143	kW	21000	2	1			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	145	kW	10010	1			1	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	163	kW	40000	4				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	164	kW	12000	1	2			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	165	kW	01010		1		1	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	168	kW	00200			2		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	185	kW	03000		3			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	188	kW	00110			1	1	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	193	kW	10001	1				1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	204	kW	50000	5				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	207	kW	02100		2	1		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	208	kW	00020				2	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	214	kW	01001		1			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	227	kW	02010		2		1	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	229	kW	10110	1		1	1	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	234	kW	20001	2				1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	236	kW	00101			1		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	245	kW	60000	6				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	246	kW	04000		4			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	253	kW	00300			3		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	256	kW	00011				1	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	249	kW	10020	1			2	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	269	kW	01020		1		2	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	274	kW	30001	3				1

Nr. 101893/01 Replaces --

Date of issue 04-06-2019 Scope (EU) 2016/426

Report AMC Pro 45 - 115 170601928 Report MCA Pro 160 150300781

PIN AMC Pro 45 - 115 0063CS3928 PIN MCA Pro 160 0063CQ3781



APPENDIX TO DECLARATION

page 2 of 7

Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	275	kW	02001		2			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	286	kW	70000	7				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	292	kW	00120			1	2	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	304	kW	00002					2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	308	kW	05000		5			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	315	kW	40001	4				1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	320	kW	00201			2		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	326	kW	80000	8				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	312	kW	00030				3	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	331	kW	02020		2		2	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	337	kW	00400			4		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	337	kW	03001		3			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	345	kW	10002	1				2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	356	kW	50001	5				1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	360	kW	00021				2	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	366	kW	01002		1			2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	367	kW	90000	9				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	353	kW	10030	1			3	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	369	kW	06000		6			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	373	kW	01030		1		3	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	386	kW	20002	2				2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	388	kW	00102			1		2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	397	kW	60001	6				1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	398	kW	04001		4			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	405	kW	00301			3		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	408	kW					1	2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	408	kW	100000	10				
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	396	kW	00130			1	3	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	421	kW	00500			5		

Nr. 101893/01 Replaces --

Date of issue 04-06-2019 Scope (EU) 2016/426

Report AMC Pro 45 - 115 170601928 Report MCA Pro 160 150300781

PIN AMC Pro 45 - 115 0063CS3928 PIN MCA Pro 160 0063CQ3781



APPENDIX TO DECLARATION

page 3 of 7

Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	426	kW	30002	3				2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	427	kW	02002		2			2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	431	kW	07000		7			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	416	kW	00040				4	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	435	kW	02030		2		3	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	438	kW	70001	7				1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	454	kW	04020		4		2	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	456	kW	00003					3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	457	kW	01130		1	1	3	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	456	kW	10040	1			4	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	460	kW	05001		5			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	464	kW	00031				3	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	467	kW	40002	4				2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	472	kW	00202			2		2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	489	kW	03002		3			2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	489	kW	00401			4		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	492	kW	08000		8			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	477	kW	01040		1		4	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	497	kW	10003	1				3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	505	kW	00600			6		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	500	kW	00140			1	4	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	508	kW	50002	5				2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	512	kW	00022				2	2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	518	kW	01003		1			3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	520	kW	00050				5	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	521	kW	06001		6			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	538	kW	20003	2				3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	554	kW	09000		9			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	539	kW	02040		2		4	

Nr.	101893/01	Replaces	--
Date of issue	04-06-2019	Scope	(EU) 2016/426
Report AMC Pro 45 - 115	170601928	Report MCA Pro 160	150300781
PIN AMC Pro 45 - 115	0063CS3928	PIN MCA Pro 160	0063CQ3781



APPENDIX TO DECLARATION

page 4 of 7

Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	540	kW	00103			1		3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	549	kW	60002	6				2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	550	kW	04002		4			2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	557	kW	00302			3		2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	560	kW	00013				1	3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	561	kW	01140		1	1	4	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	560	kW	10050	1			5	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	568	kW	00041				4	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	573	kW	00501			5		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	578	kW	30003	3				3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	579	kW	02003		2			3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	583	kW	07001		7			1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	589	kW	00700			7		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	581	kW	01050		1		5	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	615	kW	010000		10			
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	604	kW	00150			1	5	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	608	kW	00004					4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	612	kW	05002		5			2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	616	kW	00032				3	2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	619	kW	40003	4				3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	623	kW	00060				6	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	624	kW	00203			2		3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	641	kW	03003		3			3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	641	kW	00402			4		2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	643	kW	02050		2		5	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	649	kW	10004	1				4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	657	kW	00601			6		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	660	kW	50003	5				3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	664	kW	00023				2	3

Nr. 101893/01 Replaces --

Date of issue 04-06-2019 Scope (EU) 2016/426

Report AMC Pro 45 - 115 170601928 Report MCA Pro 160 150300781

PIN AMC Pro 45 - 115 0063CS3928 PIN MCA Pro 160 0063CQ3781



APPENDIX TO DECLARATION

page 5 of 7

Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	670	kW	01004		1			4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	672	kW	00051				5	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	673	kW	06002		6			2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	674	kW	00800			8		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	665	kW	01150		1	1	5	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	664	kW	10060	1			6	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	685	kW	01060		1		6	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	690	kW	20004	2				4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	692	kW	00104			1		4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	702	kW	04003		4			3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	708	kW	00160			1	6	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	709	kW	00303			3		3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	712	kW	00014				1	4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	720	kW	00042				4	2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	725	kW	00502			5		2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	727	kW	00070				7	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	730	kW	30004	3				4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	731	kW	02004		2			4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	741	kW	00701			7		1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	758	kW	00900			9		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	746	kW	02060		2		6	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	760	kW	00005					5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	764	kW	05003		5			3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	768	kW	00033				3	3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	768	kW	10070	1			7	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	771	kW	40004	4				4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	775	kW	00061				6	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	776	kW	00204			2		4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	789	kW	01070		1		7	

Nr. 101893/01 Replaces --

Date of issue 04-06-2019 Scope (EU) 2016/426

Report AMC Pro 45 - 115 170601928 Report MCA Pro 160 150300781

PIN AMC Pro 45 - 115 0063CS3928 PIN MCA Pro 160 0063CQ3781



APPENDIX TO DECLARATION

page 6 of 7

Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	793	kW	03004		3			4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	793	kW	00403			4		3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	801	kW	10005	1				5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	809	kW	00602			6		2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	812	kW	00170			1	7	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	816	kW	00024				2	4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	822	kW	01005		1			5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	824	kW	00052				5	2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	842	kW	20005	2				5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	842	kW	001000			10		
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	831	kW	00080				8	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	844	kW	00105			1		5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	850	kW	02070		2		7	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	854	kW	04004		4			4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	861	kW	00304			3		4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	864	kW	00015				1	5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	872	kW	00043				4	3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	872	kW	10080	1			8	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	877	kW	00503			5		3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	879	kW	00071				7	1
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	882	kW	30005	3				5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	883	kW	02005		2			5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	893	kW	01080		1		8	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	912	kW	00006					6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	915	kW	00180			1	8	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	920	kW	00034				3	4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	927	kW	00062				6	2
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	928	kW	00205			2		5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	935	kW	00090				9	

Nr.	101893/01	Replaces	--
Date of issue	04-06-2019	Scope	(EU) 2016/426
Report AMC Pro 45 - 115	170601928	Report MCA Pro 160	150300781
PIN AMC Pro 45 - 115	0063CS3928	PIN MCA Pro 160	0063CQ3781



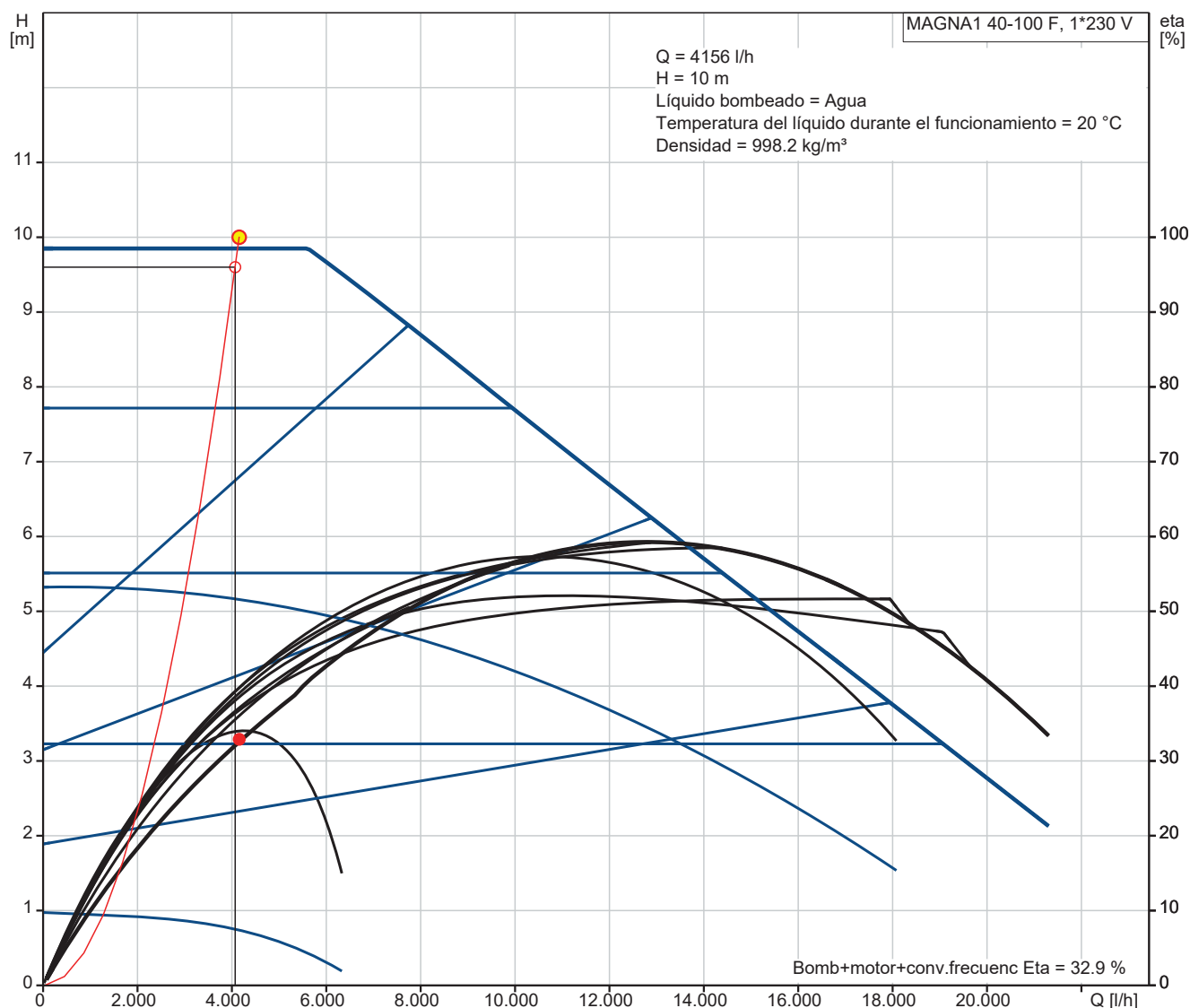
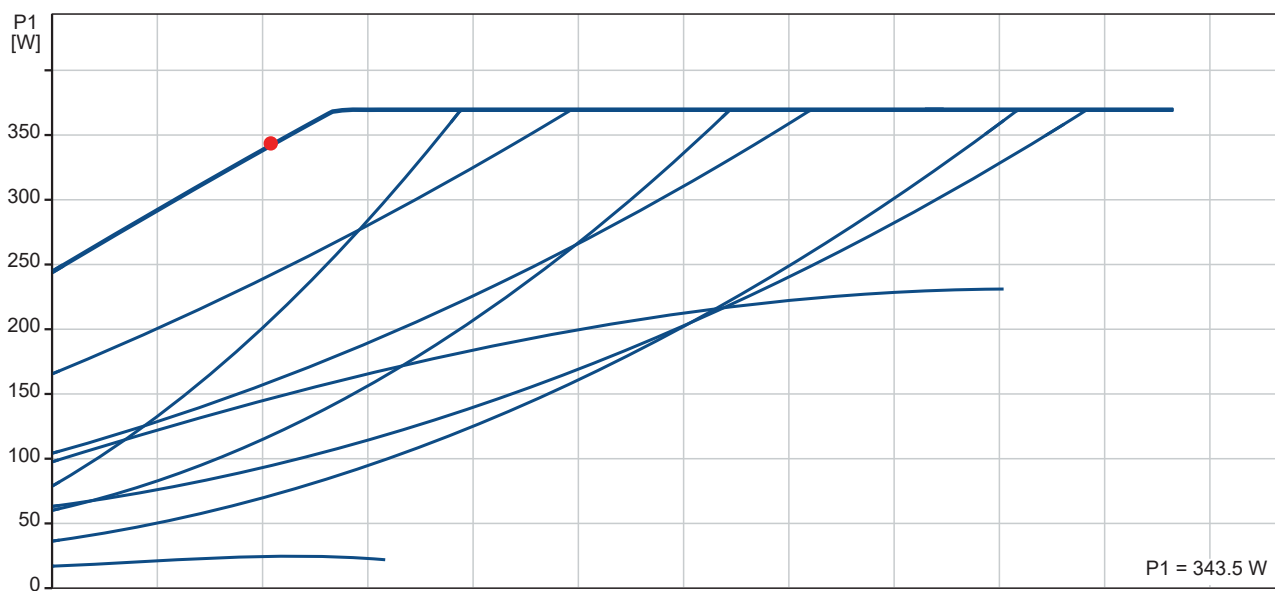
APPENDIX TO DECLARATION

page 7 of 7

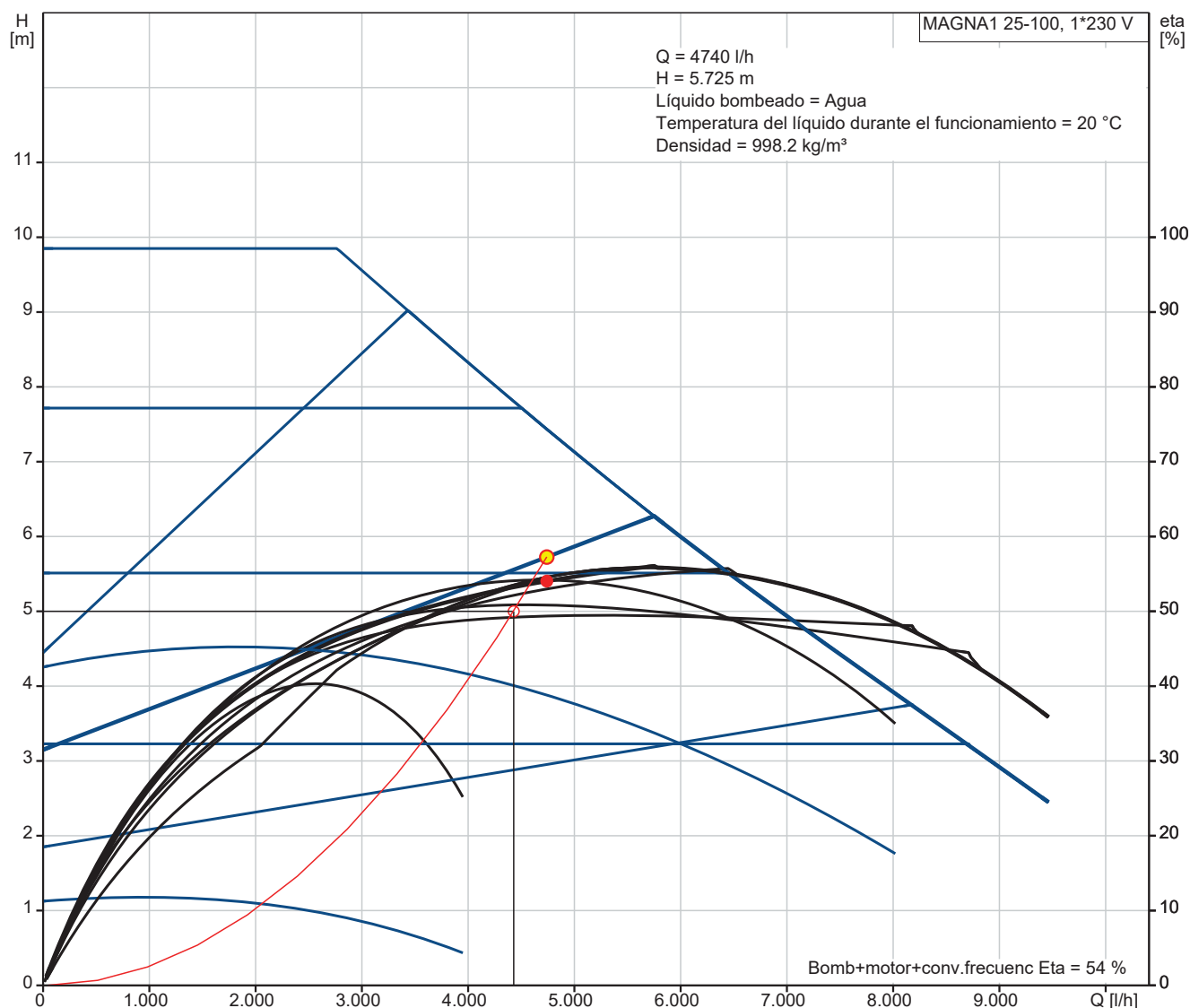
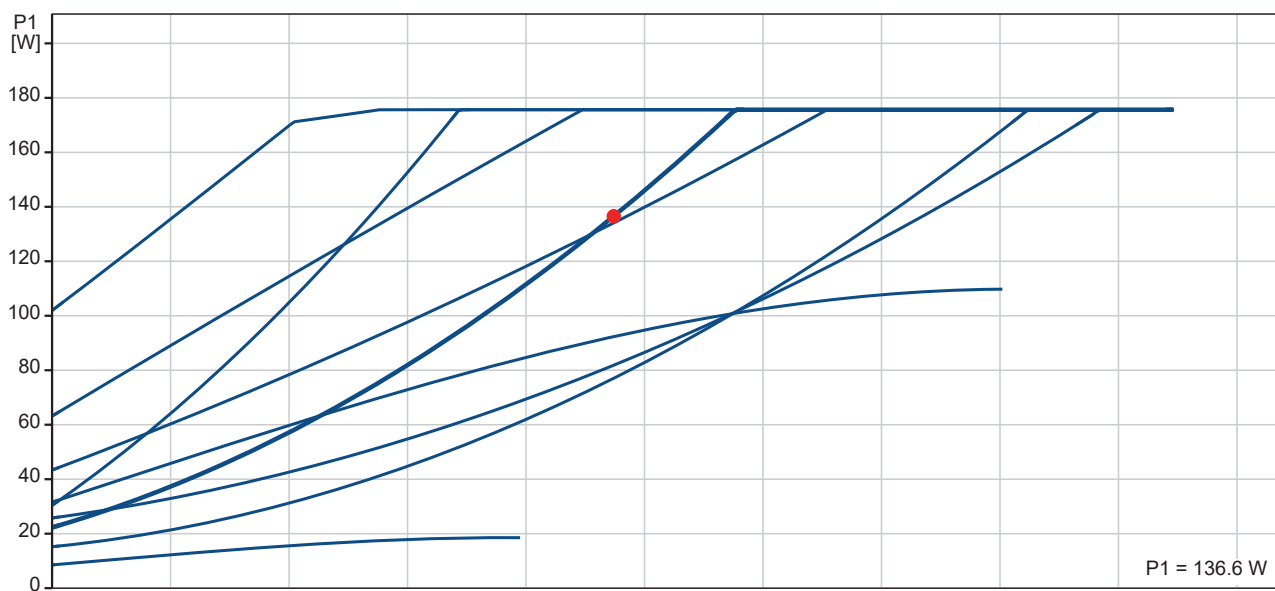
Name		[xxx]		[abcde]	Number of AMC or MCA Pro boilers of type:				
					45	65	90	115	160
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	945	kW	03005		3			5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	945	kW	00404			4		4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	953	kW	10006	1				6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	956	kW	10180	1		1	8	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	968	kW	00025				2	5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	974	kW	01006		1			6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	976	kW	00053				5	3
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	976	kW	10090	1			9	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	994	kW	20006	2				6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	996	kW	00106			1		6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	997	kW	01090		1		9	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1013	kW	00305			3		5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1016	kW	00016				1	6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1019	kW	00190			1	9	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1024	kW	00044				4	4
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1035	kW	02006		2			6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1039	kW	000100				10	
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1064	kW	00007					7
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1072	kW	00035				3	5
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1080	kW	00206			2		6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1105	kW	10007	1				7
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1120	kW	00026				2	6
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1126	kW	01007		1			7
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1148	kW	00107			1		7
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1168	kW	00017				1	7
AMC / MCA SYSTEM	LW/LV/RG	1216	kW	00008					8

5.- FITXES TÈCNIQUES NOVES BOMBES CIRCULADORES

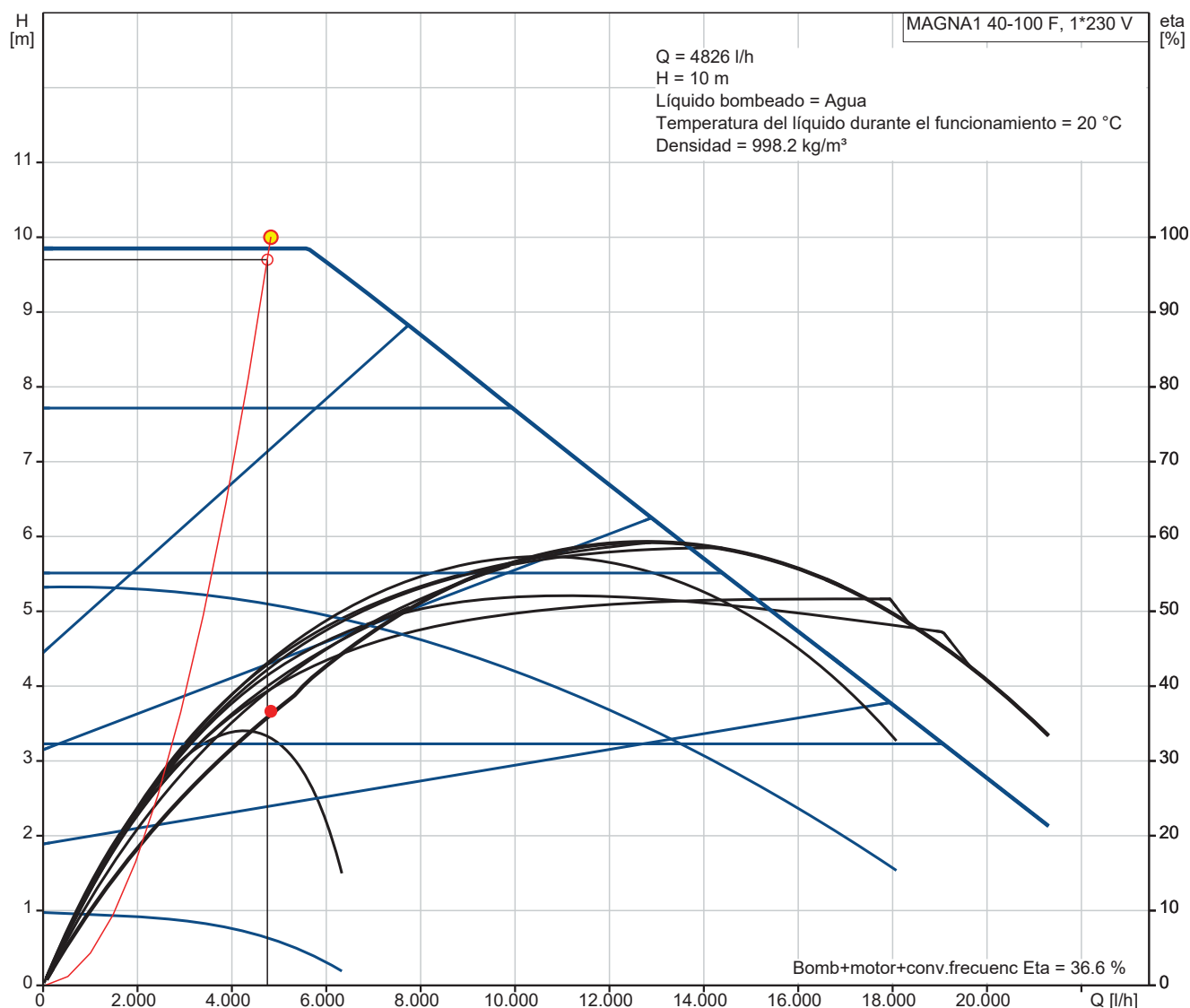
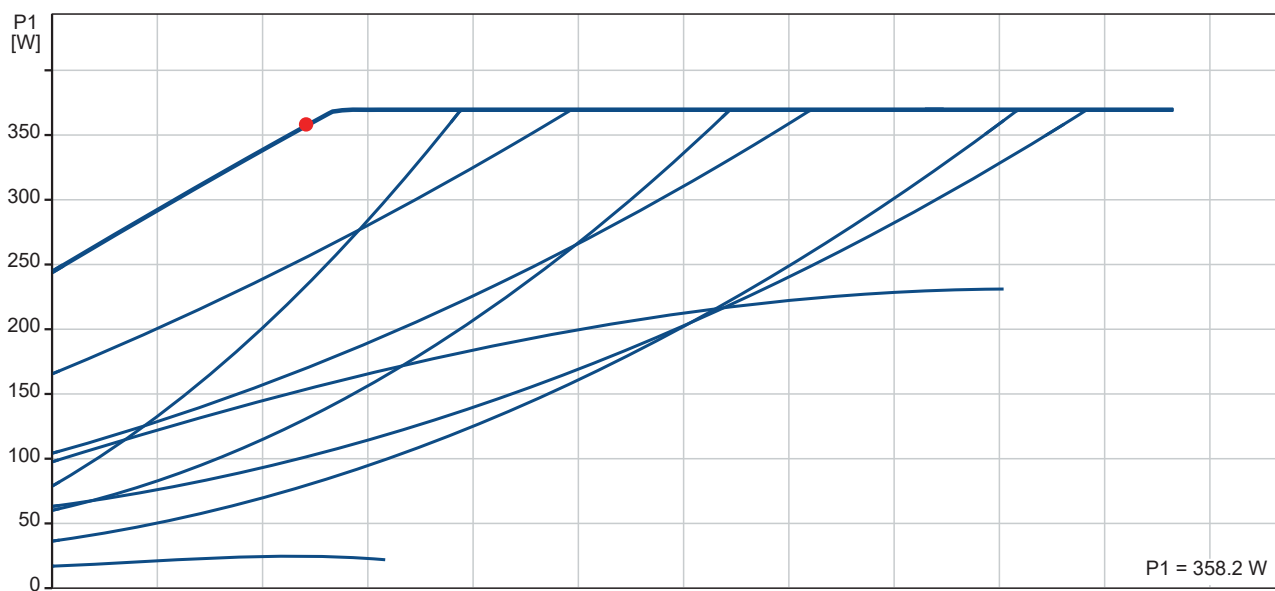
99221304 MAGNA1 40-100 F 50 Hz



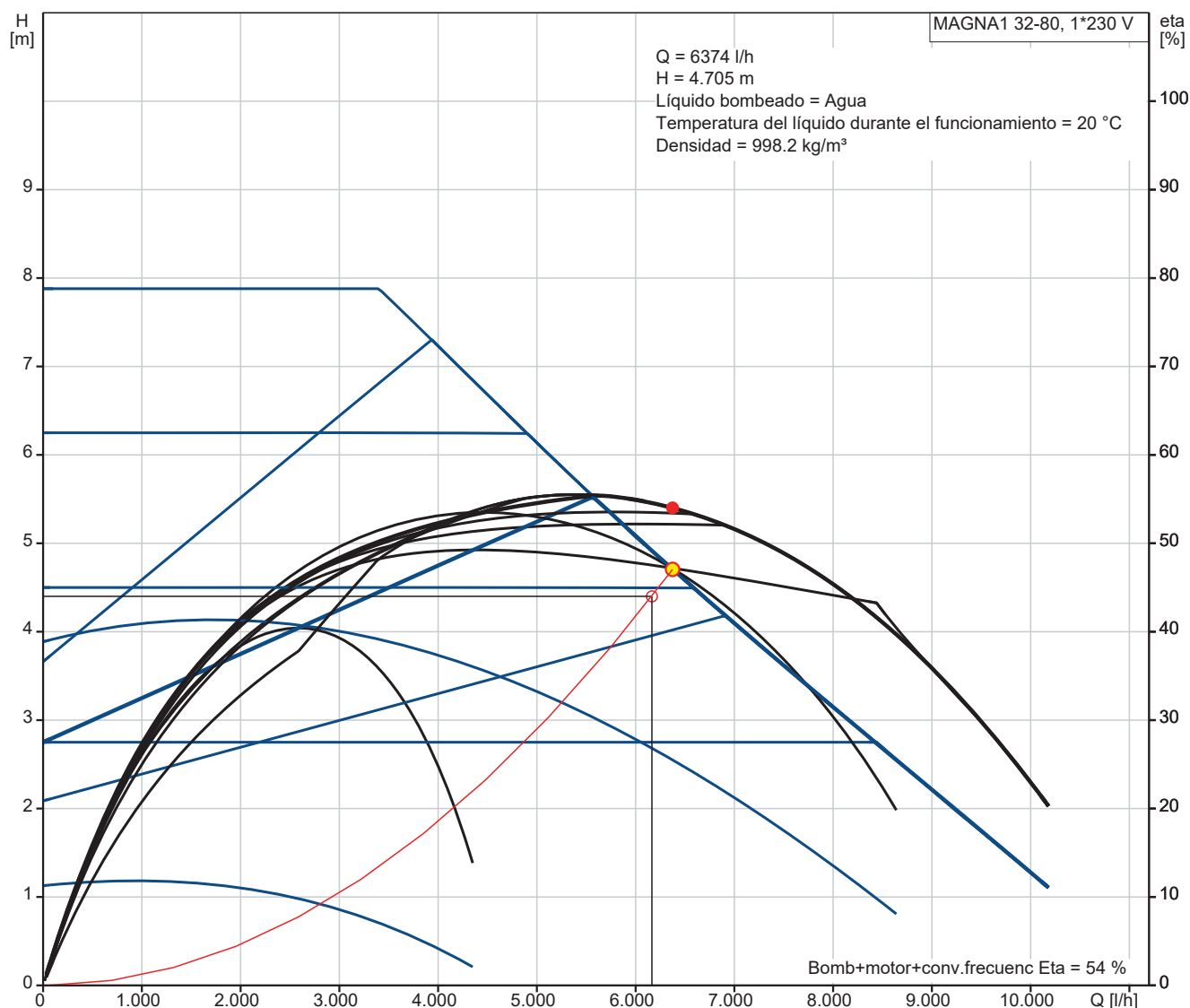
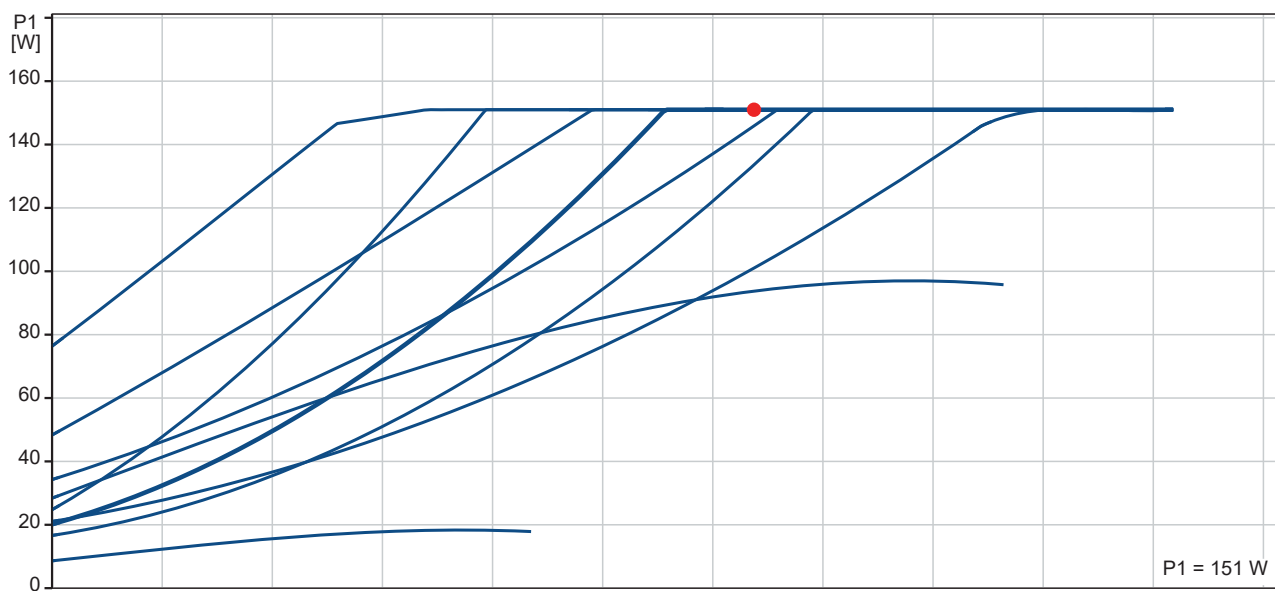
99221214 MAGNA1 25-100 50 Hz



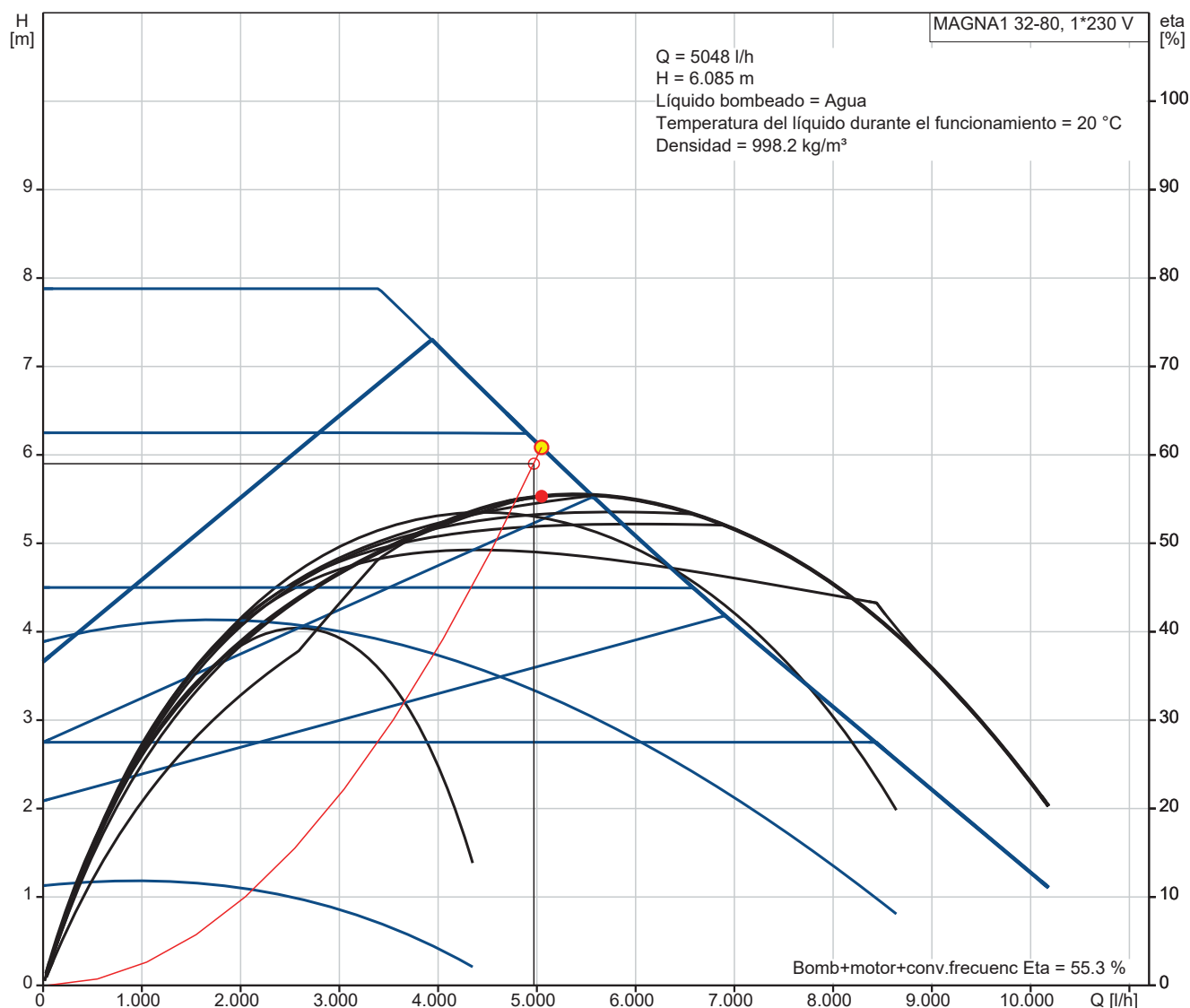
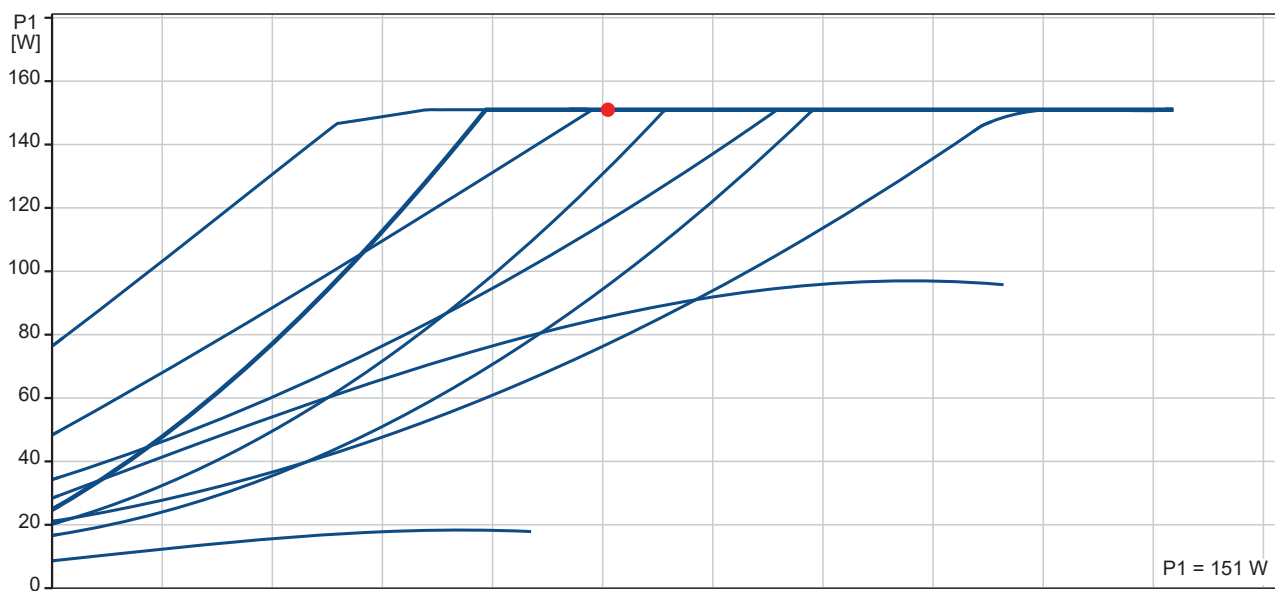
99221304 MAGNA1 40-100 F 50 Hz



99221235 MAGNA1 32-80 50 Hz



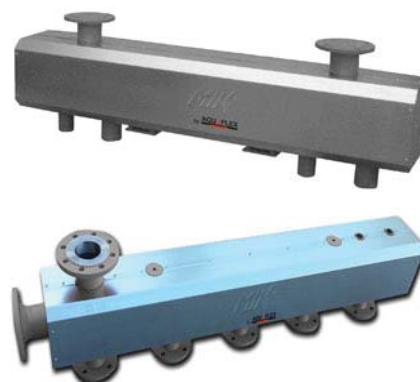
99221235 MAGNA1 32-80 50 Hz



6.- FITXES TÈCNIQUES NOU COL·LECTOR HIDRÀULIC

CARACTERÍSTICAS

- Colector realizado a medida de diseño compacto.
- Posibilidad de:
 - **COL MED IR:** Ida y Retorno integrado
 - **COL MED IOR:** Único sentido de Ida o Retorno
- Potencia desde 75kW 3,5 m3/h hasta 9800kW 430 m3/h (Salto térmico $\Delta t=20^{\circ}\text{C}$)
- Acero galvanizado exteriormente
- Conexiones tanto caldera como a circuitos según indicaciones del cliente
- Posibilidad de incluir el número de conexiones necesarias para llenado y vaciado.
- Probados hidráulicamente en fábrica
- Presión máxima de trabajo 6 bar
- Temperatura máxima de trabajo 110°C
- Aislamiento con carcasa de acero galvanizado
 - Aislamiento EPP 35mm según DIN 4102-B2
 - Acabado en chapa de acero galvanizado 0,75mm



COL MED IOR

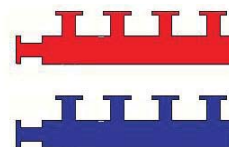


TABLA DIMENSIONAL

COL MED IOR	DESDE	HASTA
MEDIDA COLECTOR	DN 80	DN 500
CONEXIONES CALDERA	DN 25	DN 400
CONEXIONES CIRCUITO	DN 25	DN 400
CAUDAL	3,5 m3/h	430 m3/h
POTENCIA	75 kW	9.800 kW

Salto Térmico ($\Delta T=20$)

COL MED IR



TABLA DIMENSIONAL

COL MED IR	DESDE	HASTA
MEDIDA COLECTOR	DN 60	DN 500
CONEXIONES CALDERA	DN 25	DN 400
CONEXIONES CIRCUITO	DN 25	DN 350
CAUDAL	3,5 m3/h	260 m3/h
POTENCIA	75 kW	5800 kW

Salto Térmico ($\Delta T=20$)

CARACTERÍSTICAS

- Aguja Hidráulica para potencias medias y grandes
 - Caudal: Desde 5 m3/h hasta 205 m3/h ($\Delta t=20^{\circ}\text{C}$)
 - Potencia: Desde 120 kW hasta 4600 ($\Delta t=20^{\circ}\text{C}$)
- Acero galvanizado exteriormente
- Conexiones a caldera y colector
 - Desde DN 50 hasta DN 300
- Conexión sonda temperatura $\frac{1}{2}''$
 - Conexión para vaciado
 - Conexión para purga aire
- Probados hidráulicamente en fábrica
- Presión máxima de trabajo 6 bar
- Temperatura máxima de trabajo 110°C
- Aislamiento con carcasa de acero galvanizado
 - Aislamiento EPP 25mm según DIN 4102-B2
 - Acabado en chapa de acero galvanizado 0,55mm

TABLA DIMENSIONAL

MODELO	CONEXIONES	POTENCIA (kW)	CAUDAL (m3/h)
AGU MED 205	DN50	205	9
AGU MED 270	DN65	270	12
AGU MED 445	DN80	445	20
AGU MED 630	DN100	630	28
AGU MED 975	DN125	975	43
AGU MED 1445	DN150	1.445	64
AGU MED 2095	DN200	2.095	93
AGU MED 2855	DN250	2.855	126
AGU MED 3825	DN250	3.825	169
AGU MED 4830	DN300	4.830	213



7.- FITXES TÈCNIQUES NOU BESCANVIADOR DE PLAQUES

Fecha : 16/11/2022
 Oferta :
 Proyecto :
 Referencia :
 Posición : Montcada i Reixach

Empresa :
 A la atención de :
 Dirección :
 Localidad :

SEDICAL - Intercambiador de placas UFP-54 / 38 LM 71 - C1 - PN10

Datos Generales		Caliente	Frio
Fluido		Agua	Agua
Potencia de intercambio	kW	350.0	
Caudal	l/h	30884.0	30596.7
Temperatura entrada	°C	70.0	50.0
Temperatura salida	°C	60.0	60.0
Perdida de carga	kPa	46.5	50.0
Propiedades termodinámicas		Caliente	Frio
Densidad	kg/m ³	979.70	984.53
Calor específico	kJ/kg×°K	4.18	4.17
Conductividad térmica	W/m×°K	0.66	0.65
Viscosidad media	mPa×s	0.43	0.50
Viscosidad pared	mPa×s	0.50	0.43
Datos técnicos del intercambiador			
Diferencia de temperatura logarítmica media	°C	10.00	
Numero de placas		38	
Agrupamiento		1 x 19 / 1 x 18	
Tipo / porcentaje	°C	LM 71	
Superficie de intercambio efectiva	m ²	5.39	
Coef. global de transmisión (servicio / limpio)	W/m ² ×°K	6481.4 / 7134.2	
Sobredimensionamiento	%	10.07	
Factor de ensuciamiento	m ² ×°K/kW	0.0141	
Presión de trabajo / prueba	bar	10.0 / 14.3	
Temperatura máxima de diseño	°C	100.0	
Acorde a normativa		PED 2014/68/UE Art 4.3	
Materiales, dimensiones y pesos			
Material del bastidor / tornillos		ST 52.3 / calidad 8.8	
Material de las placas / grosor	mm	AISI 316 / 0.5 mm	
Material de las juntas		Nitrilo HT (sin pegamento)	
Material de las conexiones circuito caliente		AISI 316	
Material de las conexiones circuito frio		AISI 316	
Diámetro de las conexiones		R 2 "	
Situación de las conexiones (Caliente / frio)		F1 - F4 / F3 - F2	
Tipo de bastidor		C1 - PN10	
Especificación pintura del bastidor		Según ISO12944 Categ. C2 RAL5010	
Largo, alto, ancho y peso del intercambiador		485 mm/ 890 mm/ 248 mm/ 141 kg	
Precios y plazos			
Precio unitario tarifa 2022	Euros	3067.00	
Cantidad	Unidades	1	
Precio total tarifa 2022	Euros	3067.00	
Plazo de entrega		De 3 a 8 semanas a confirmar	
Transporte		Excluido	
Forma de pago		La habitual con Vds.	
Validez de la oferta		2 semanas	
Fecha máxima para recepción del pedido		30/12/2022	(versión 01/09/2022)

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

1.4.-

INVERSIO ACCESSIBILITAT I ESPORTS

1.4.- INVERSIÓ ACCESSIBILITAT I ESPORTS

En aquesta actuació no hi ha inversió en instal·lacions esportives ni en accessibilitat

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

1.5.-

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL
VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)- INSTITUT LA RIBERA -MONCA I REIXACH
RMV-22693

ÍNDEX

- 1 DADES DE L'OBRA
- 2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT I L'OBRA
- 3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ
- 4 FITXES DE MATERIAL, PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

1. DADES DE L'OBRA

1.1 Tipus d'obra

L'actuació consisteix en la millora de la instal·lació de calefacció, col·locant una nova caldera, redissenyant i millorant els circuits, augmentant el nombre de radiadors, i instal·lant un sistema de regulació i control amb sondes per a cada edifici i orientació.

1.2 Emplaçament

Institut La Ribera
Carrer Larramendi, s/n
08110 Montcada i Reixach
Tel: 667 38 36 99

1.3 Promotor

Nom: Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

1.4 Autor del projecte d'obres menors

És autora d'aquest Projecte Bàsic i d'Execució, Mònica Moreno Bernat, Arquitecta, col·legiada al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, COAC-Nº 37421/0, amb domicili professional a c/ Benet Cortada, 38 2-1, 08174 Sant Cugat del Vallès, amb DNI 38125349C.

1.5 Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El tècnic encarregat de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és Alba Subirada Cervera, Arquitecta tècnica, amb número de col·legiada 15.094.

1.6 Pressupost

El pressupost d'execució material del Projecte és de 143.093,72 € (cent quaranta-tres mil noranta-tres euros amb setanta-dos cèntim)

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT I DE L'OBRA

2.1 Descripció general de l'edifici

L'actuació consisteix en la millora de la instal·lació de calefacció, col·locant una nova caldera, redissenyant i millorant els circuits, augmentant el nombre de radiadors, i instal·lant un sistema de regulació i control amb sondes per a cada edifici i orientació.

2.2 Accessos a les obres

L'obra es troba en zona residencial propera zones verdes, amb mitjans de comunicació perfectament establerts.

Les obres i els accessos estaran controlats i sectoritzats per tal de no afectar amb l'activitat del centre.

L'accés principal peatonal es realitza des del Carrer Larramendi.

2.3 Termini d'execució

S'estableix un termini d'execució de 5 mesos.

Totes les unitats d'obra que afectin al inici del curs escolar començaran el dia 1 de juliol i hauran d'estar finalitzades en la seva totalitat el 27 de novembre.

Les obres preveuran la presència d'alumnes durant el període lectiu. El contractista es coordinarà amb el centre.

2.4 Nombre de treballadors

Es preveu una mitjana de 8 treballadors.

Barcelona, gener de 2023.

Alba Subirada Cervera
- Arquitecta tècnica –

3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

3.5 PRIMERS AUXILIS

3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.7 SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.8 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

3.9 INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT I CONFORT

3.10 CONDICIONS ECONÒMIQUES

3.11 COORDINADOR DE SEGURETAT

3.12 PLA DE SEGURETAT I SALUT

3.13 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

3.1 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 posteriors de manteniment.

Servirà per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el 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 n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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 dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) 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
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) 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 dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) 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
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar riscos
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- c) Combatre els riscos a l'origen
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb 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
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, 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 d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols
- 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

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- 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)

3.3.3 ENDERROCS

- Generació excessiva de pols
- 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
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.3.7 RAM DE PALETA

- 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
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 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)

3.3.9 COBERTA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- 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
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

3.3.10 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 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 dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.
- 11 Treballs d'exposició i manipulació d'elements que contenen amiant (segons Real Decret 396/2006, del 31 de març).

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 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
- Deixar 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
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de 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
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa 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
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

3.4.2 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 fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- 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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.4.4 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE CONTAGI PER COVID-19 A L'OBRA

En l'actual situació d'emergència sanitària provocada per la COVID-19, s'identifica en fase de projecte la possibilitat d'aquest risc. En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat i/o el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

3.5 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 els accidentats. 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 dels possibles accidentats.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **RD 396/2006** de 31 de març (BOE: 11/04/2006)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud aplicables a los Trabajos con riesgo de exposición al amianto.

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

- **O. de 23 de septiembre de 1966** (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

- **Llei de carreteres 37/2015** de 29 de setembre

- **RD 1812/1994** de 2 de setembre

S'aprova el Reglament General de Carreteres

- **RD 2680/1985** de 9 d'octubre

Serveis provincials i regionals del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme

3.7. SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

3.8. COMITÉ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el comitè de Seguretat i Salut quan calgui segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Segureta i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

3.9. INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

3.10. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

3.11. COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis territorials de treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

3.12. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

3.13. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311 dins del termini de 24 hores.

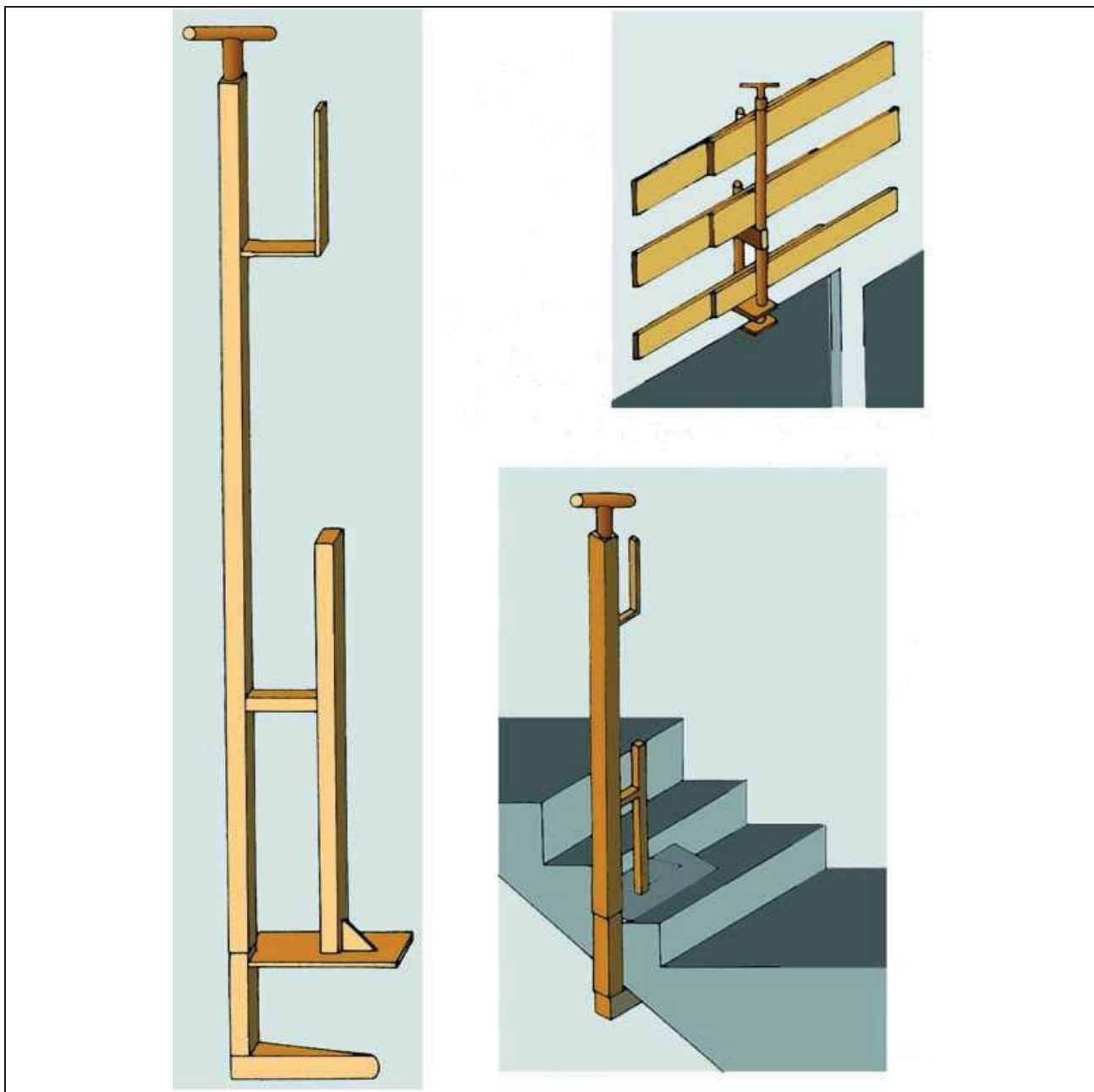
Barcelona, maig de 2022

Alba Subirada Cervera
- Arquitecta tècnica -

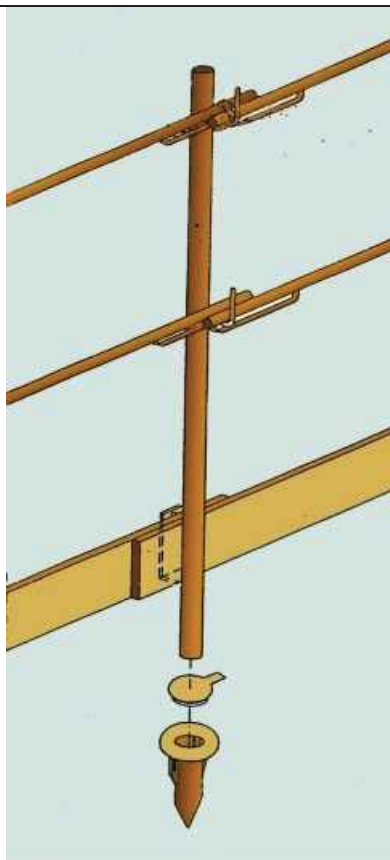
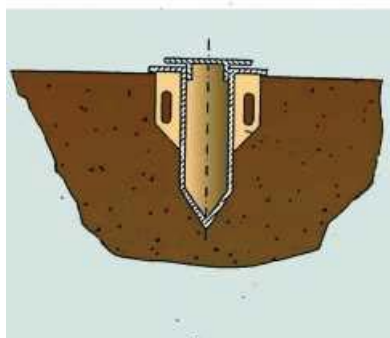
4 FITXES DE SENYALITZACIÓ

4.1. FITXES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES

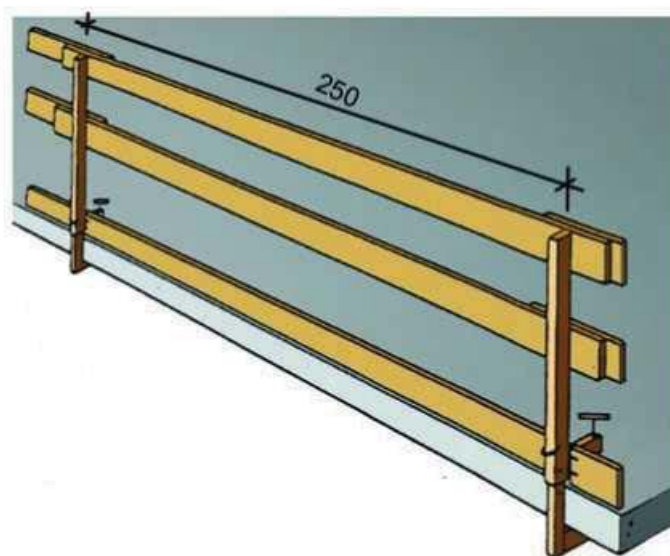
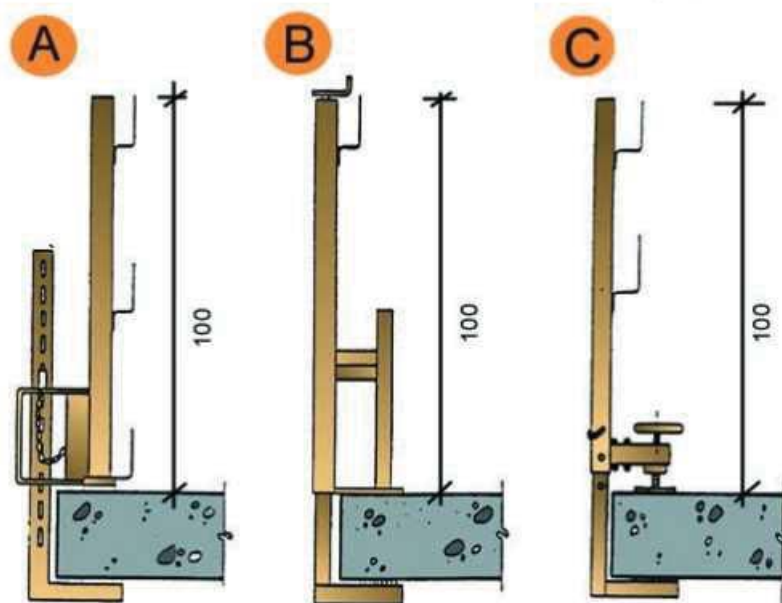
Baranes de seguretat
Amb sergent 1



Baranes de seguretat Empotrat en forjat



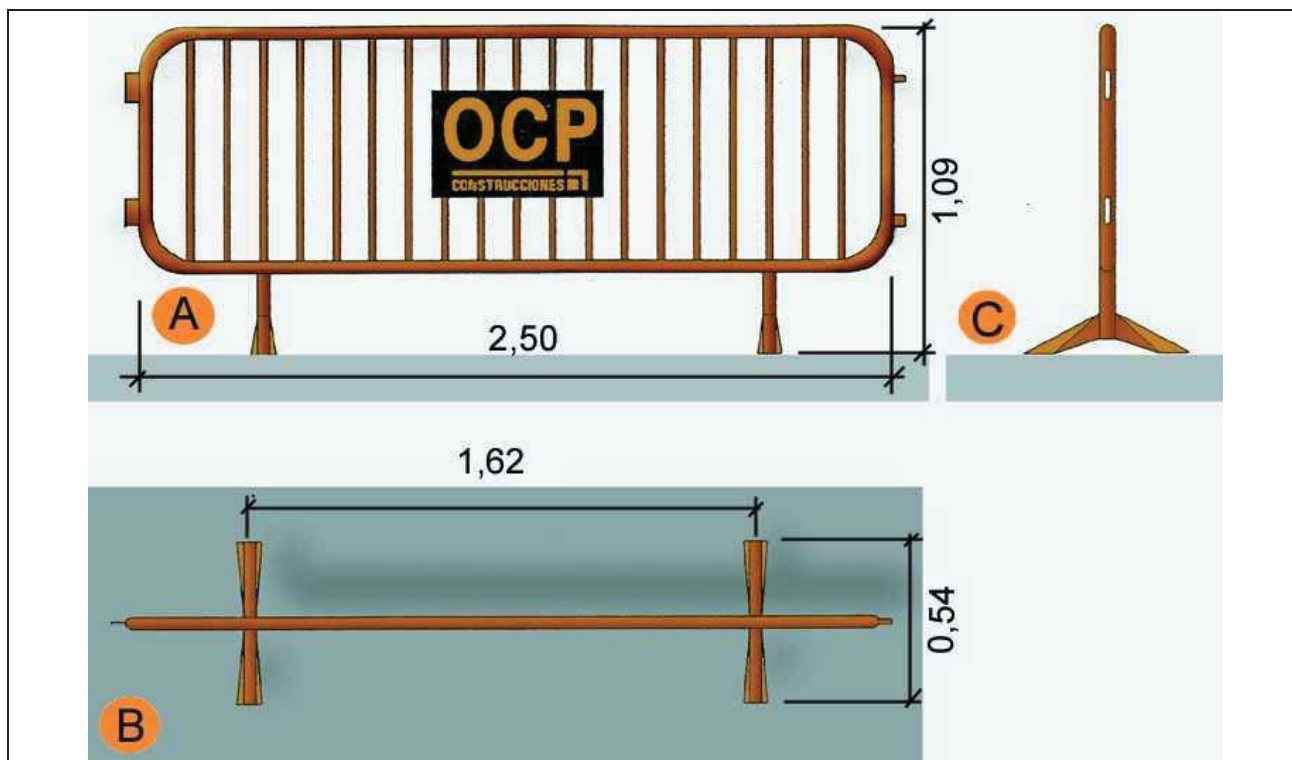
Baranes de seguretat Amb sergent 2



- A. Tipus 1
- B. Tipus 2
- C. Tipus 3

Tanques

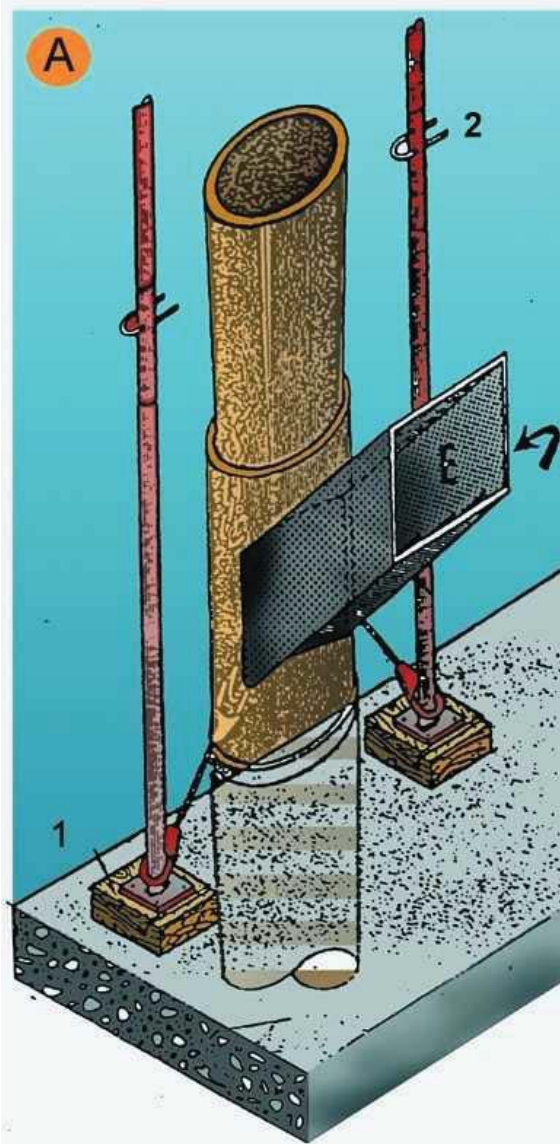
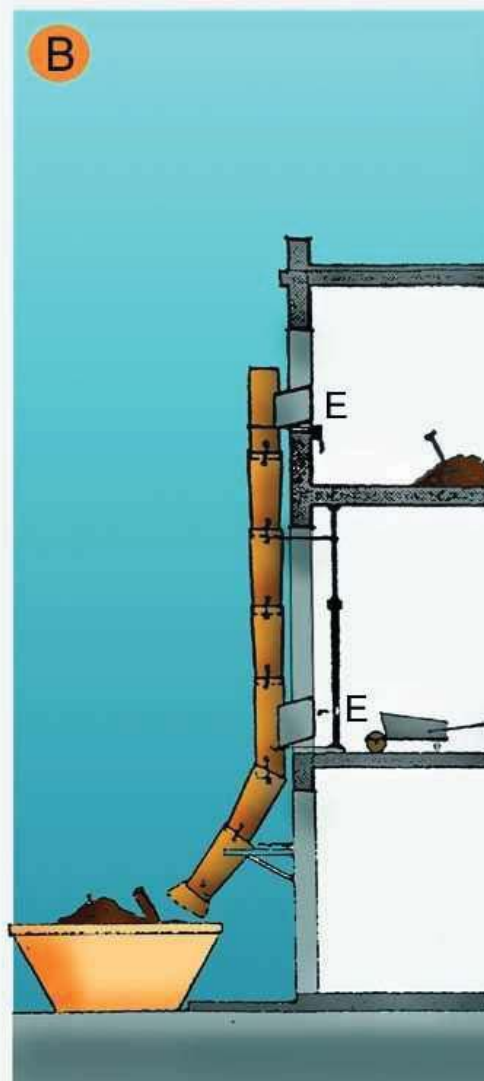
Tanca peatonal



- A. Planta
- B. Alçat
- C. Perfil

Baixants d'enderrocs

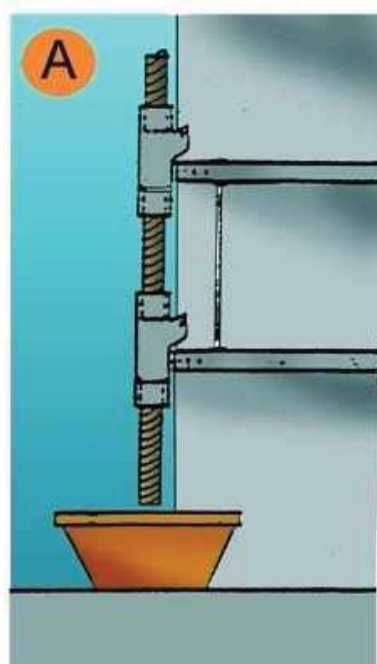
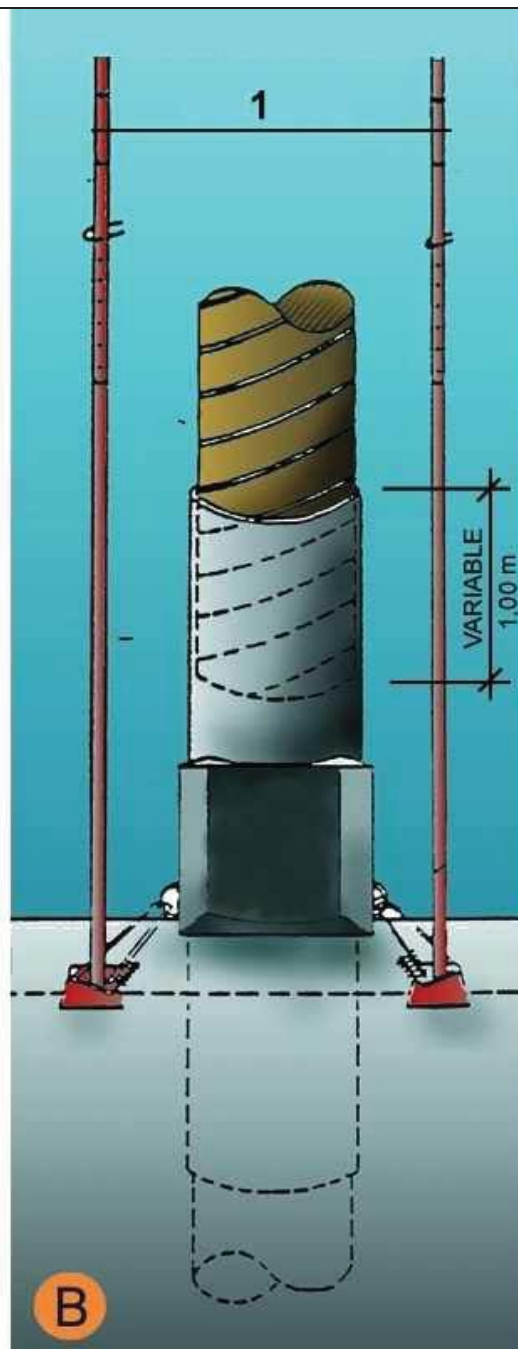
Esquema 1



- A. PERSPECTIVA
- 1. FALCA
- 2. PUNTAL
- E. RUNA
- B. PERFIL
- E. RUNA

Baixants d'enderrocs

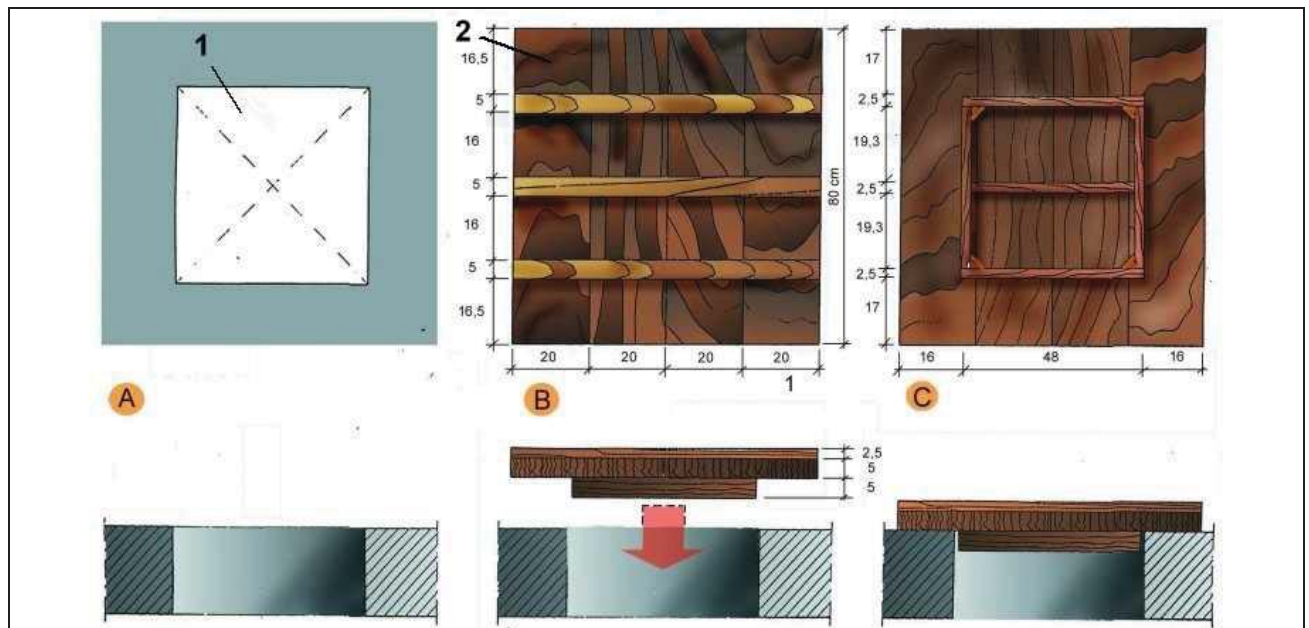
Esquema 2



- A. SECCIÓ
- B. DETALL
- 1. Puntals
- 2. Variable

Tapes en forats de forjats

Tapes de fusta



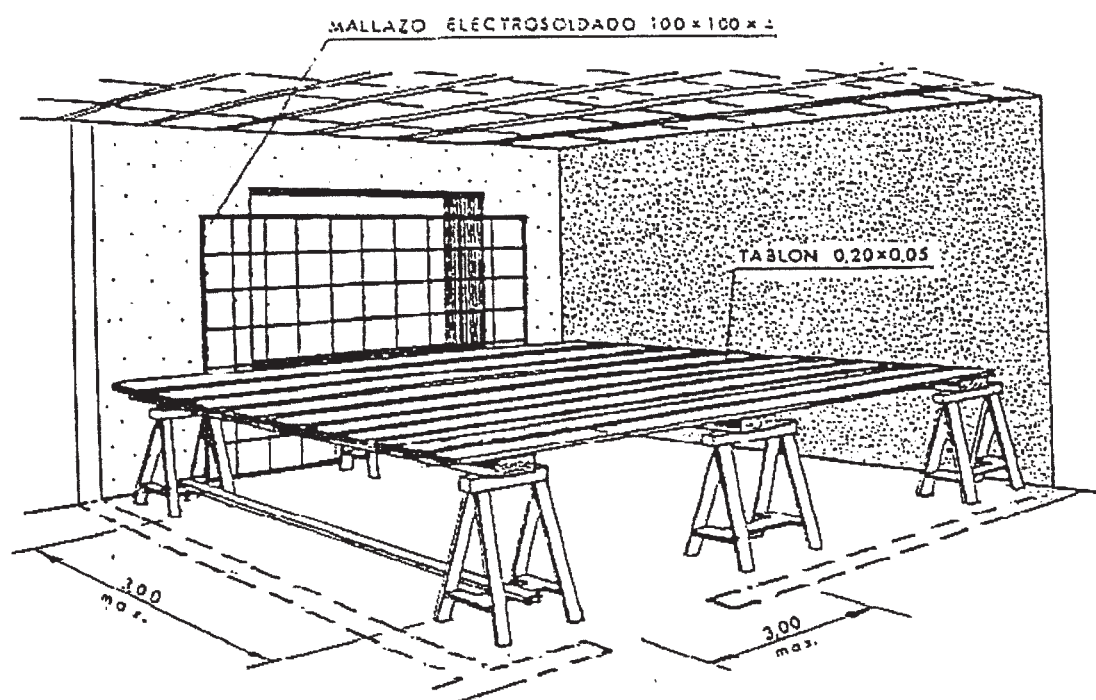
A. PLANTA

1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

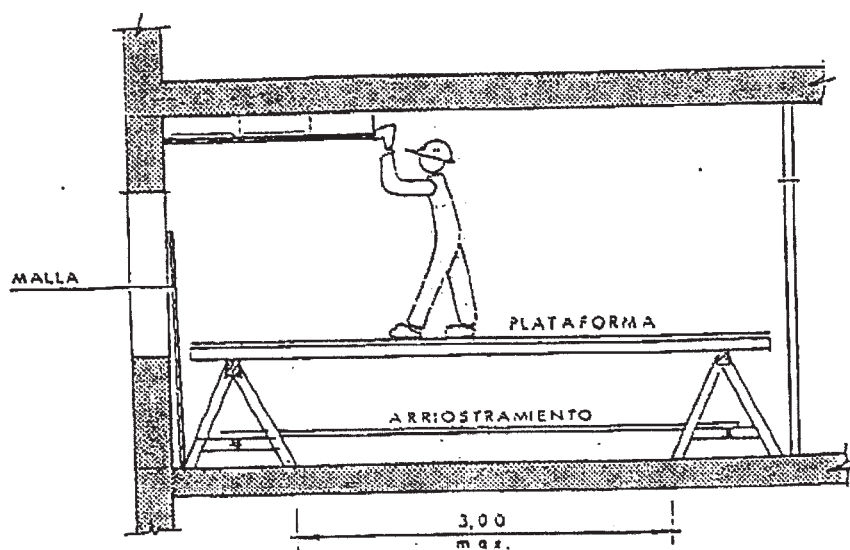
B. CARA EXTERNA

2. Tapa de fusta armada clavada

C. CARA INTERNA

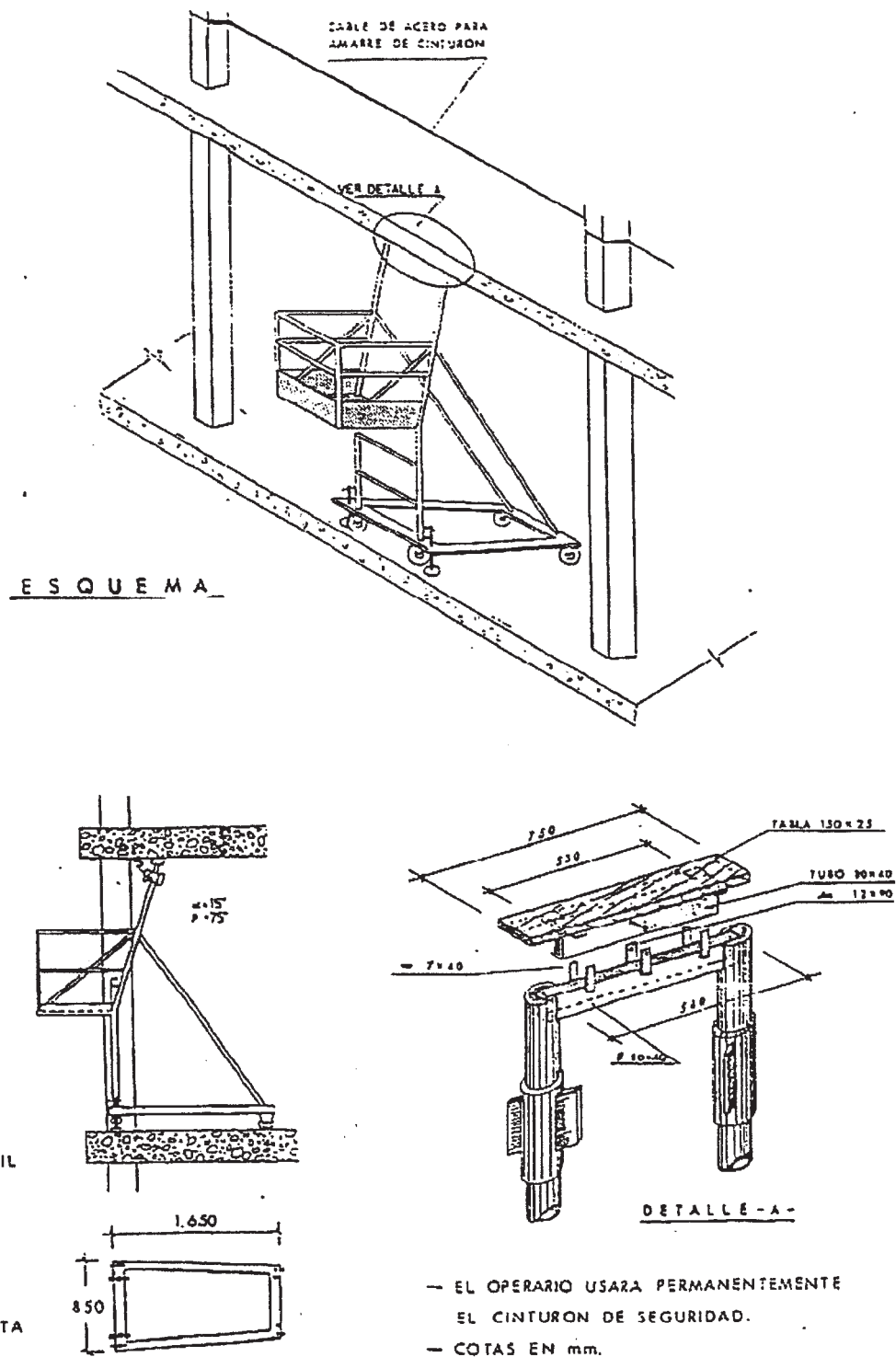


CONJUNTO



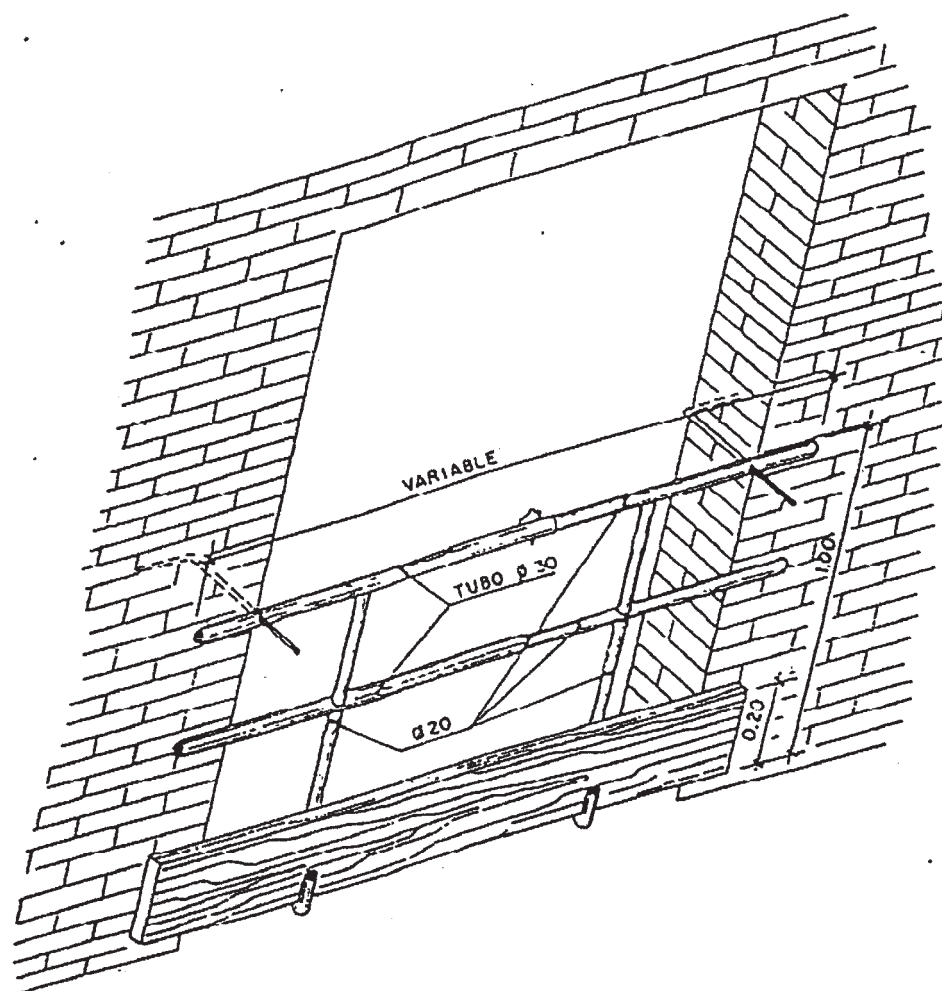
PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: PLATAFORMA DE TRABAJO



PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: PLATAFORMA CON BARANDILLA

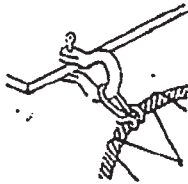


LA PROTECCION PERMANECERA COLOCADA HASTA LA INSTALACION
DEFINITIVA DE LA PUERTA DEL ASCENSOR Y VENTANALES

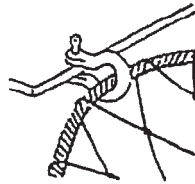
PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: BARANDILLA DE PROTECCIÓN

ENGANCHE DIRECTO SOBRE LA ESTRUCTURA



Por grillete

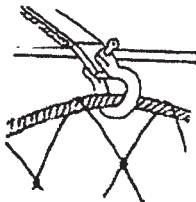


Por grillete sobre relinga

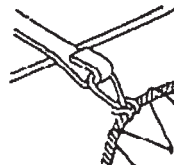


Gaza sobre relinga

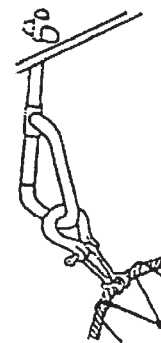
ENGANCHE SOBRE PIEZAS UNIDAS SOLIDARIAMENTE A LA ESTRUCTURA



Por grillete sobre relinga

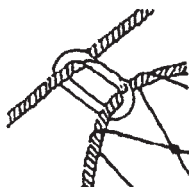


Por gaza sobre relinga

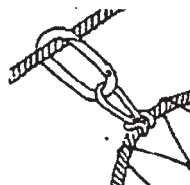


Por grillete sobre mancuerna
- gaza sobre relinga

ENGANCHE SOBRE CABLE O TUBO UNIDO SOLIDARIAMENTE A LA ESTRUCTURA



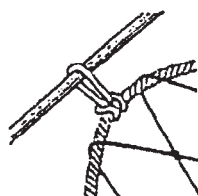
Por mosquetón de seguridad sobre
relinga



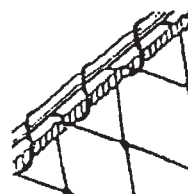
Por mosquetón de seguridad
- gaza sobre relinga



Por grillete sobre relinga
o grillete + gaza sobre relinga



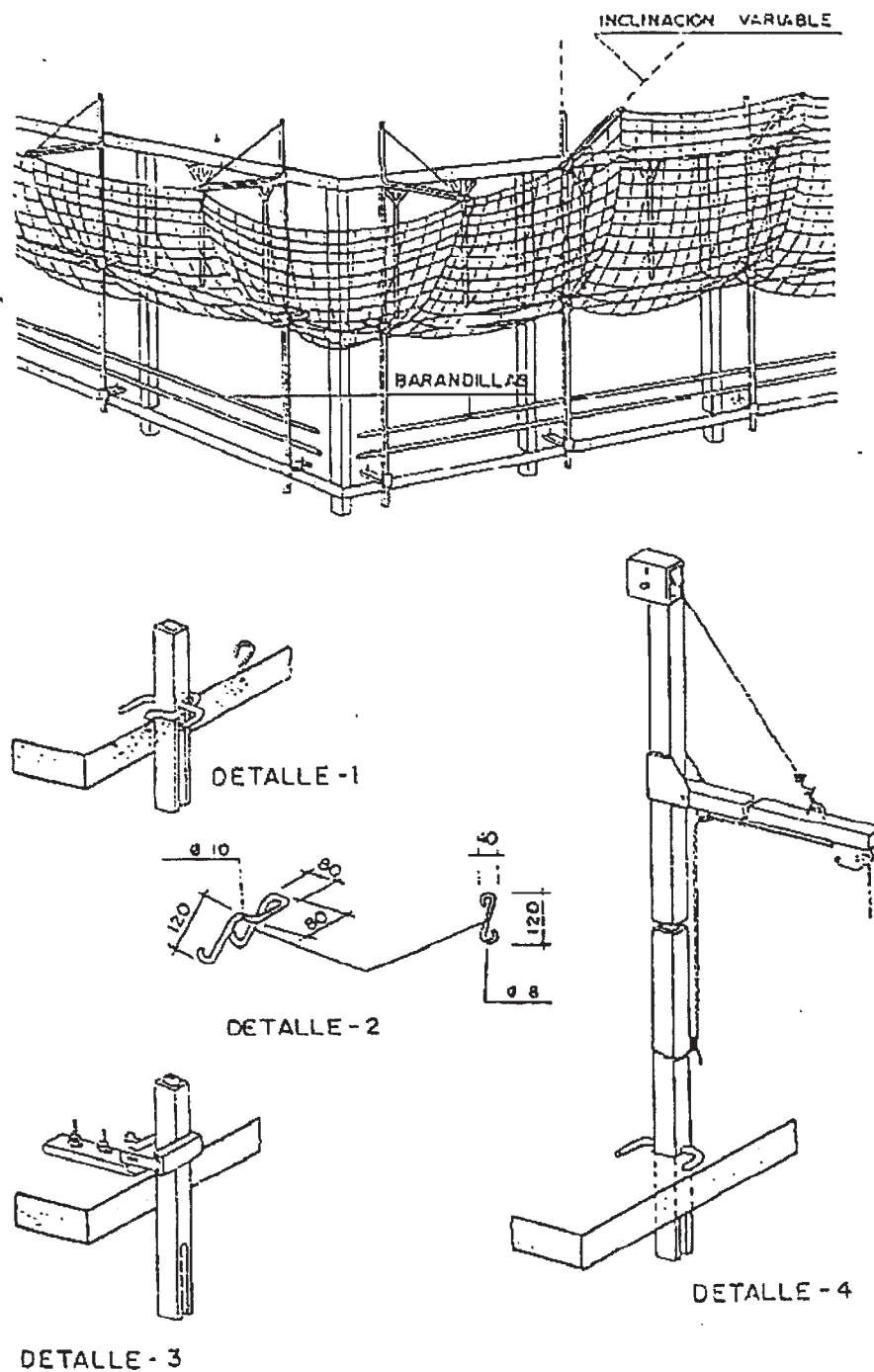
Por gaza sobre relinga
(tubo enfilado en la gaza)



Por correa y nudo

PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: NUDOS DE RED EN ESTRUCTURA



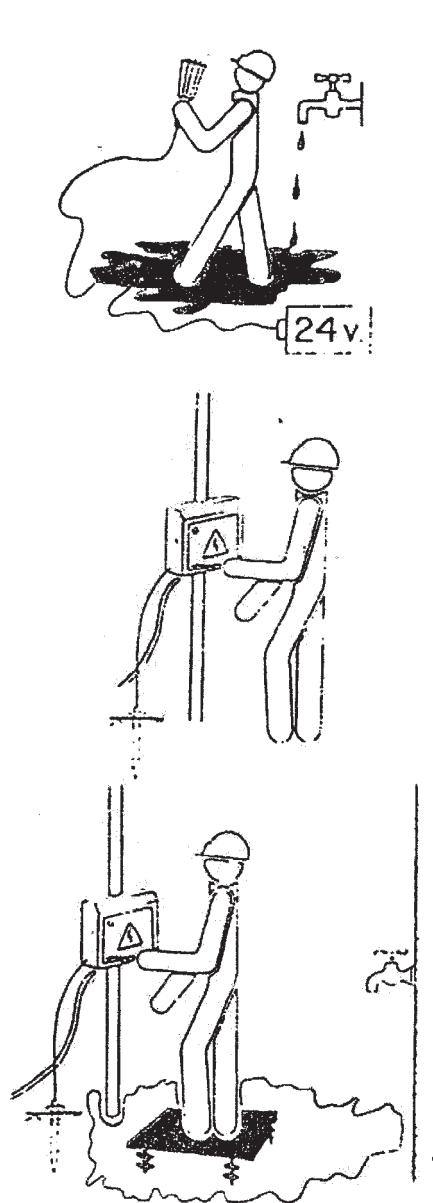
PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS: RED TIPO HORCA

PROHIBIT



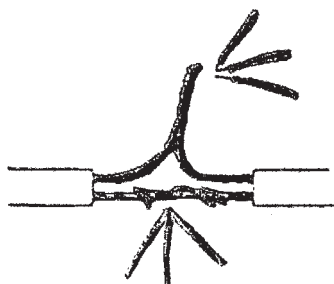
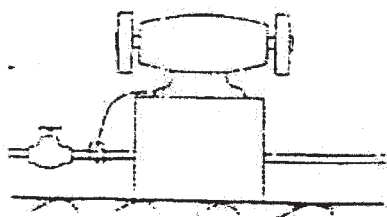
OBLIGAT



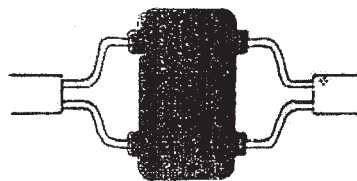
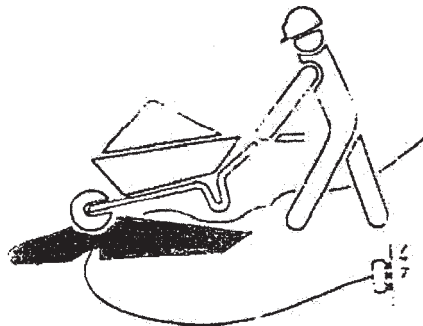
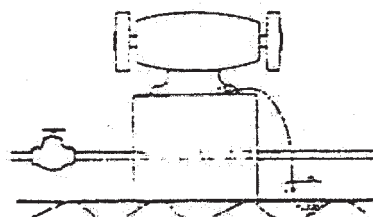
PROYECTO DE
SEGURIDAD

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROHIBIT



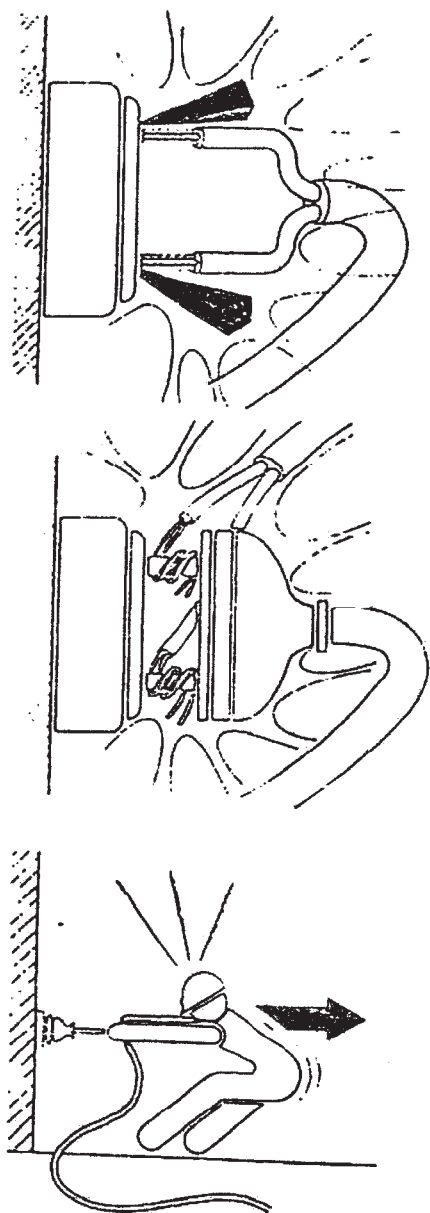
OBLIGAT



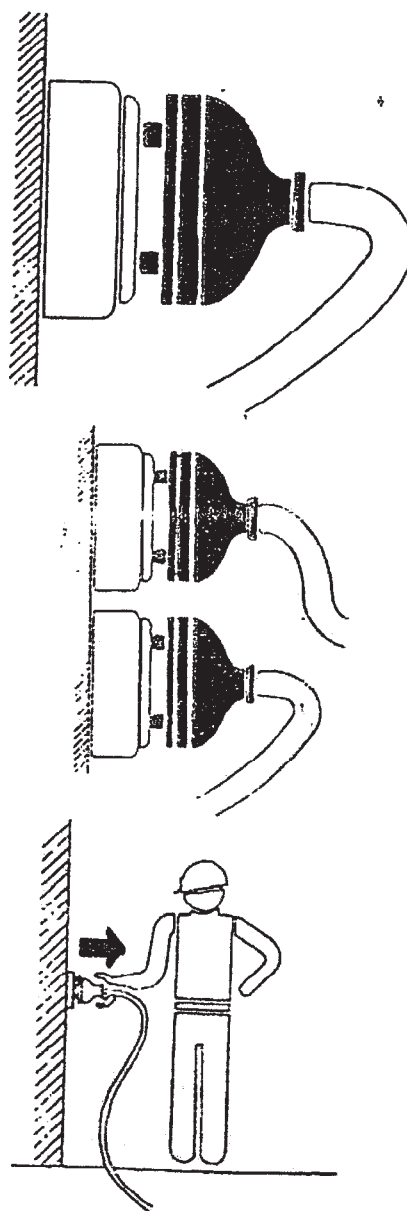
PROYECTO DE
SEGURIDAD

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROHIBIT

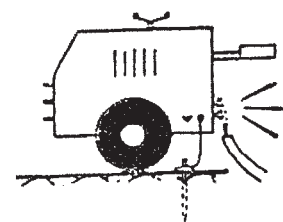
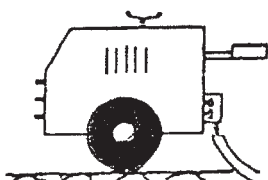
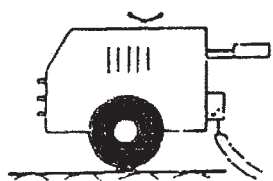
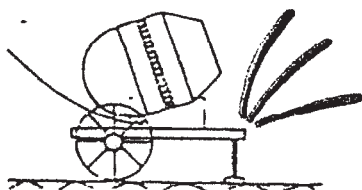


OBLIGAT

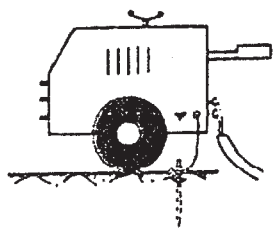
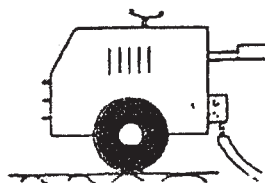
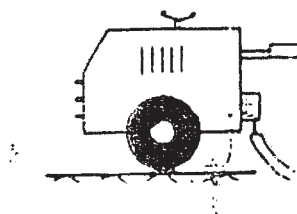
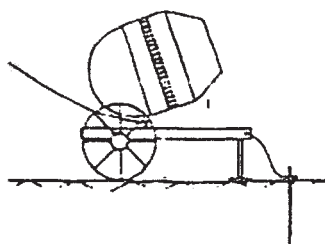


PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT



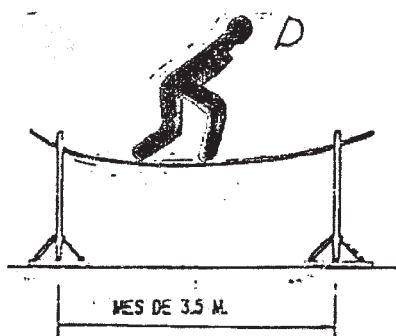
OBLIGAT



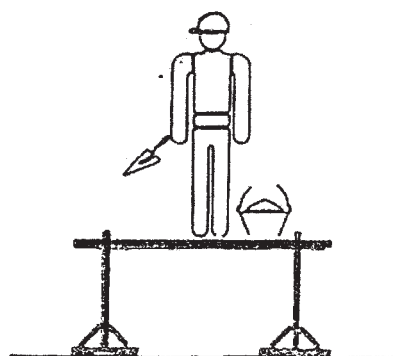
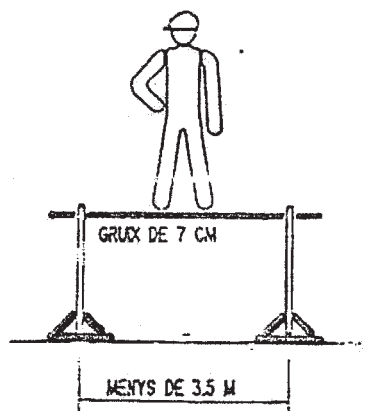
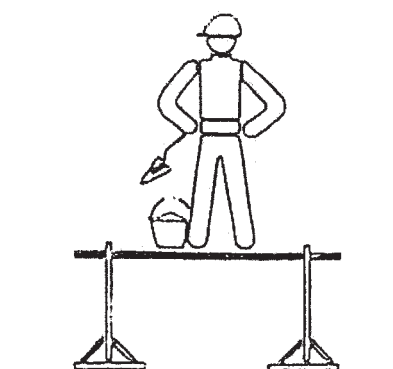
PROYECTO DE
SEGURIDAD

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROHIBIT

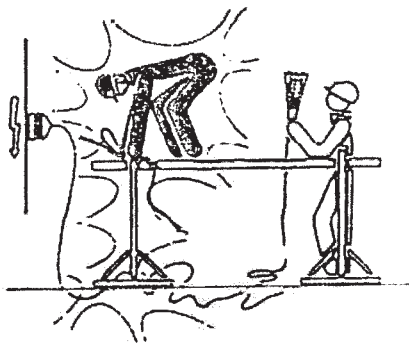
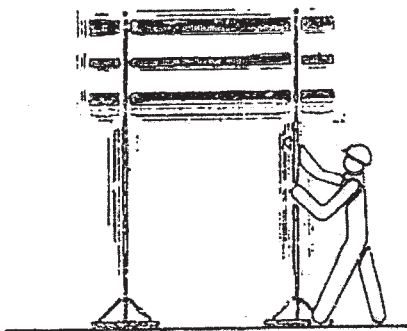
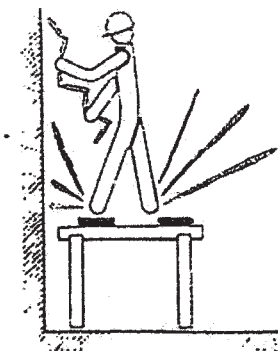


OBLIGAT

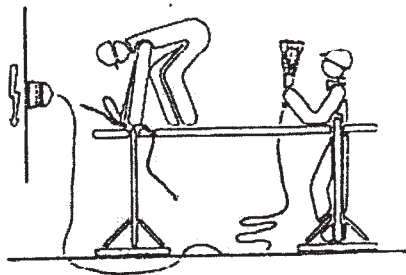
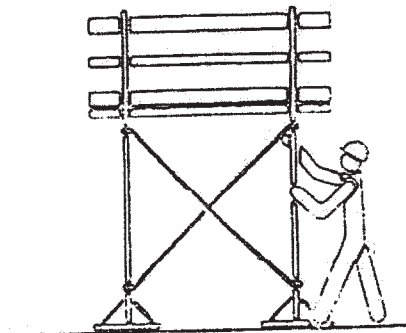
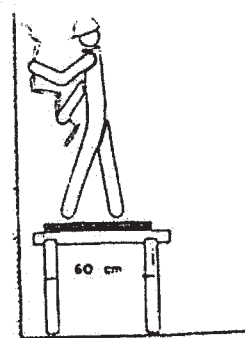


PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT

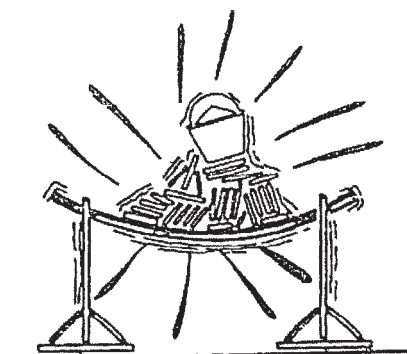
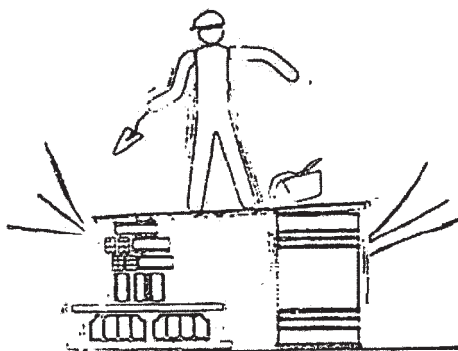
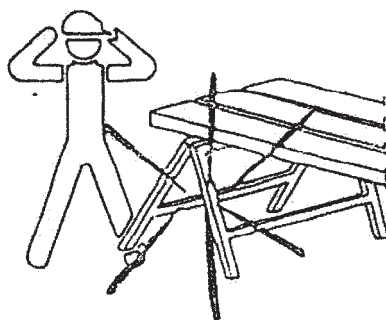


OBLIGAT

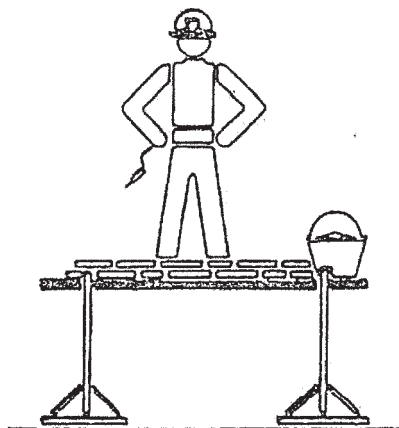
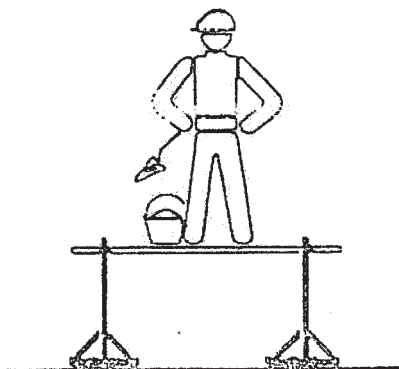
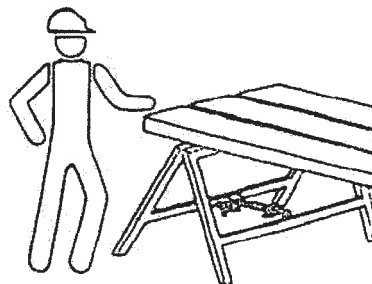


PROYECTO DE SEGURIDAD		

PROHIBIT



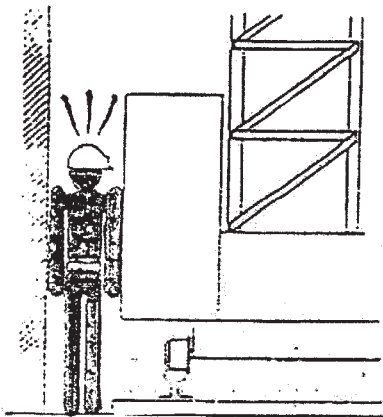
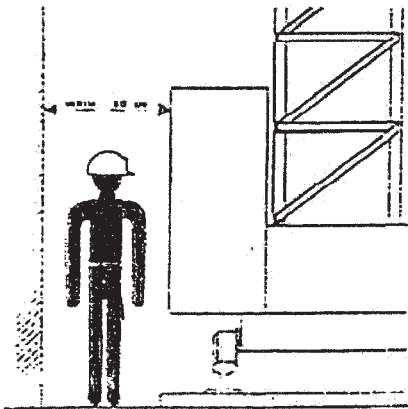
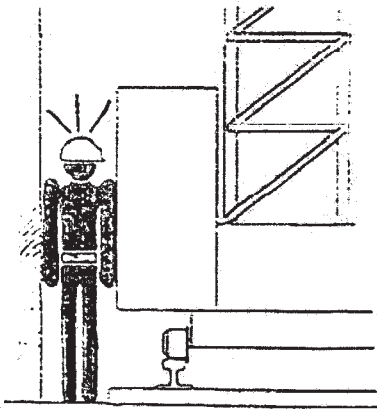
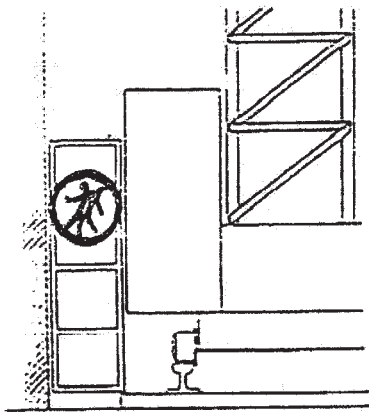
OBLIGAT



PROYECTO DE
SEGURIDAD

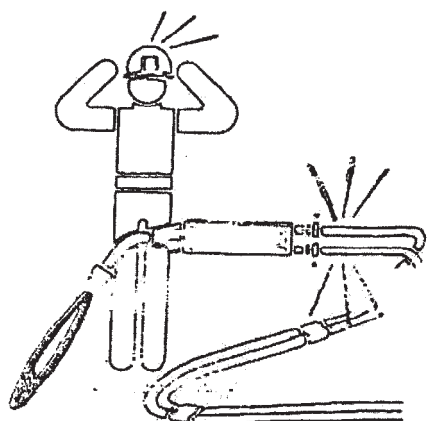
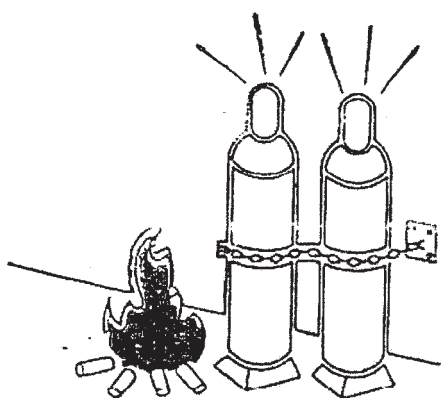
PROHIBIT

OBLIGAT

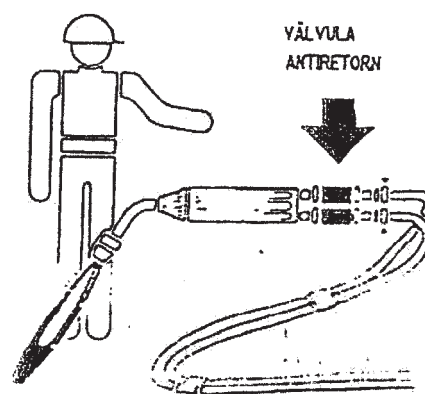
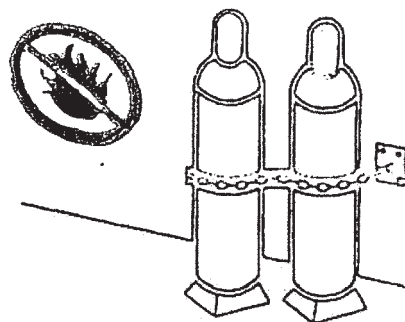


PROYECTO DE SEGURIDAD		

PROHIBIT

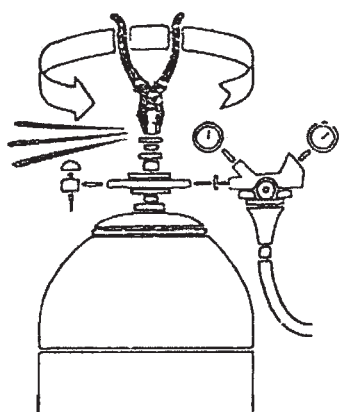
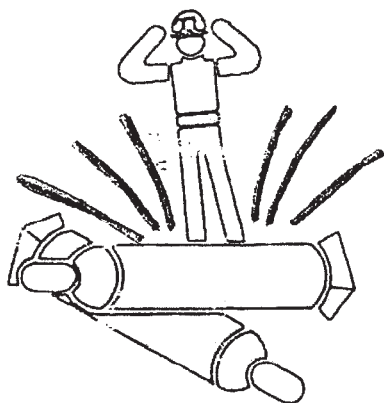


OBLIGAT

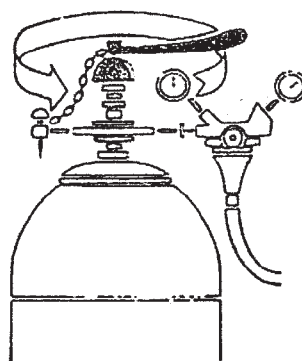
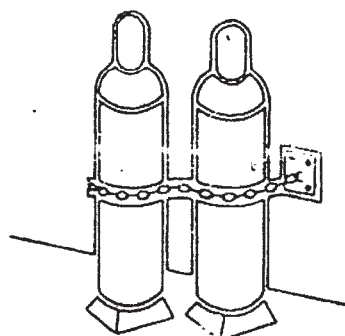
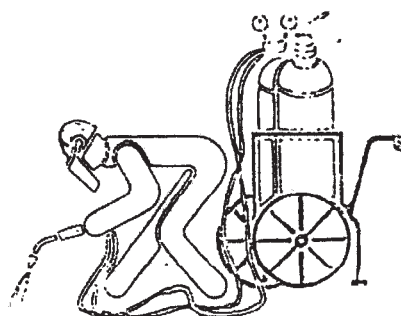


PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT

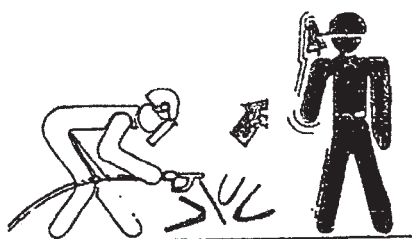


OBLIGAT

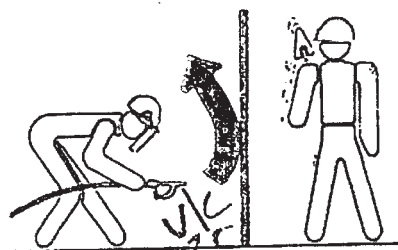


PROYECTO DE
SEGURIDAD

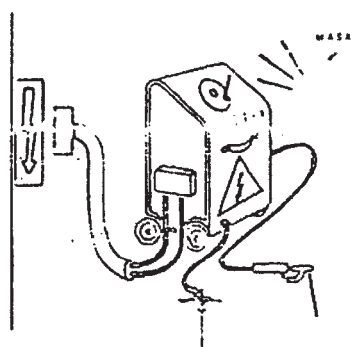
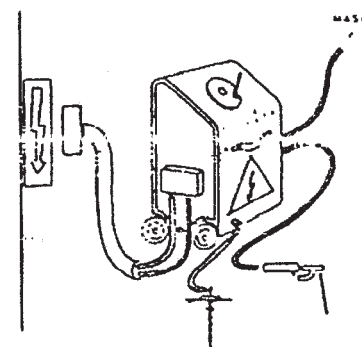
PROHIBIT



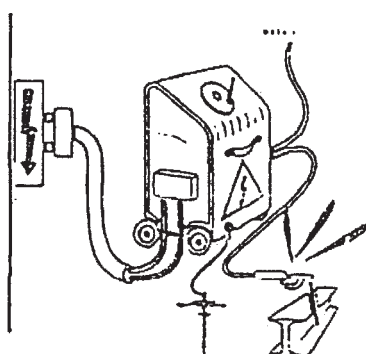
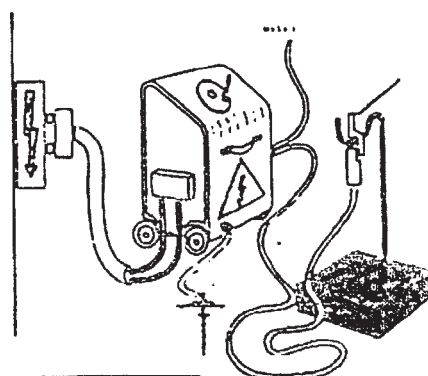
OBLIGAT



PANTALLA DE SEURETAT



CABLES D'IGUAL SECCIÓ

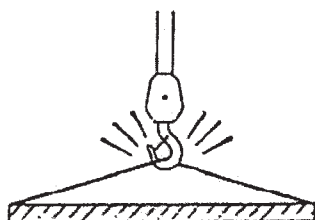
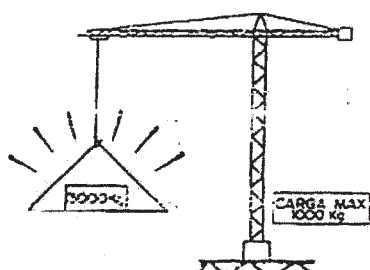
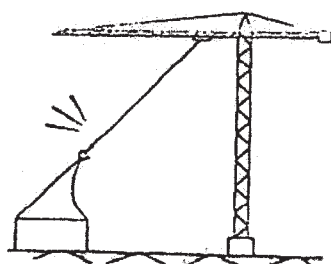


RECOLCAMENT
ALLANT

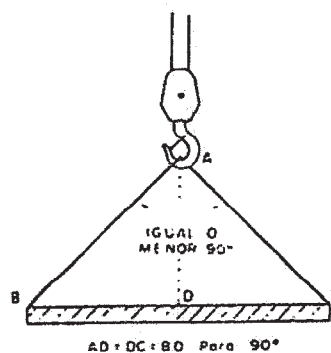
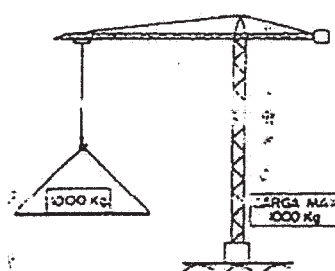
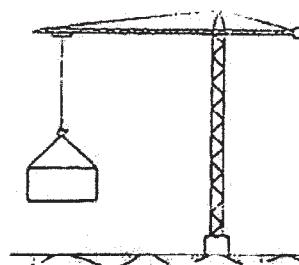
PROYECTO DE
SEGURIDAD

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROHIBIT

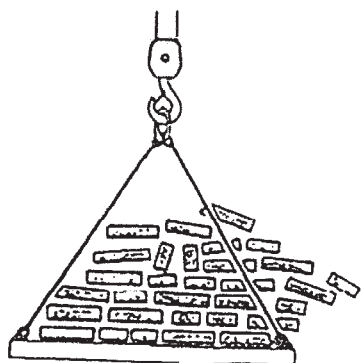
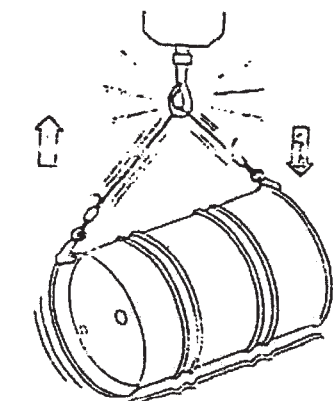
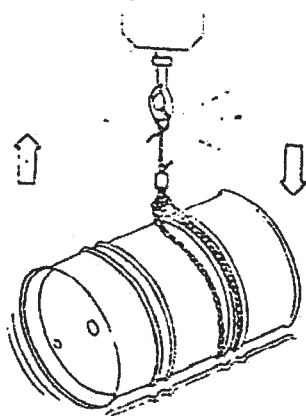


OBLIGAT

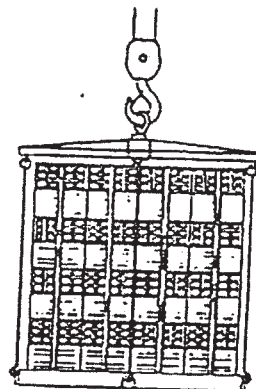
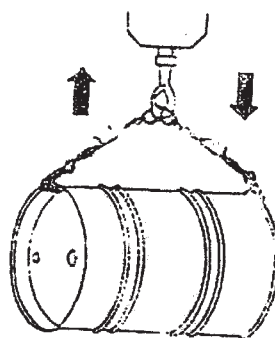
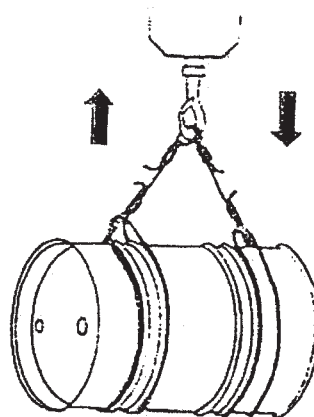


PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT



OBLIGAT

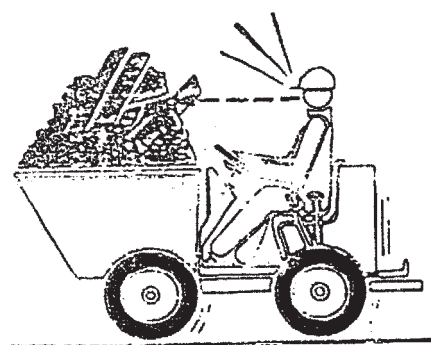
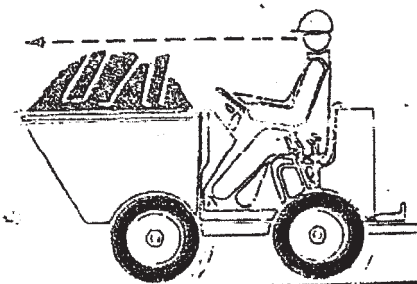
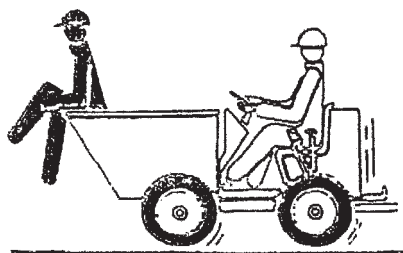
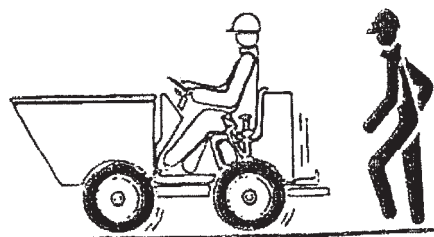


PROYECTO DE
SEGURIDAD

GRUAS

PROHIBIT

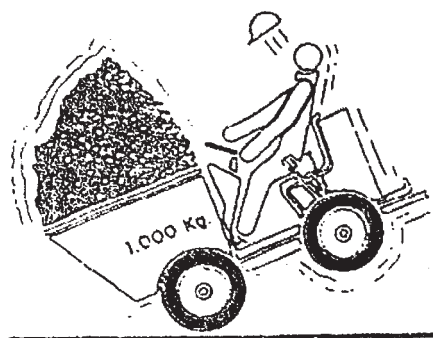
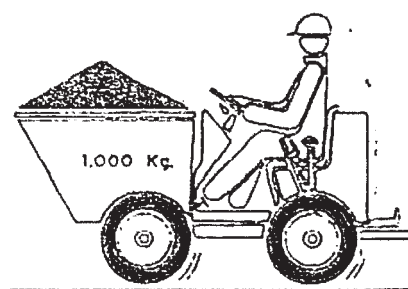
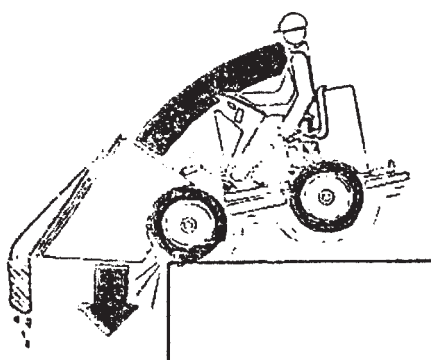
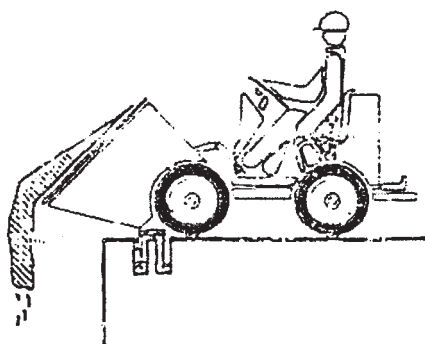
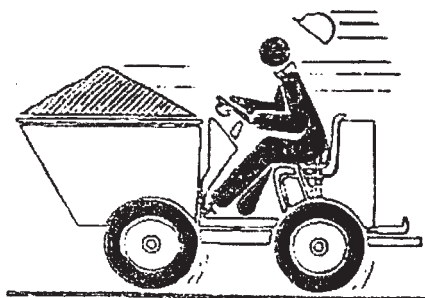
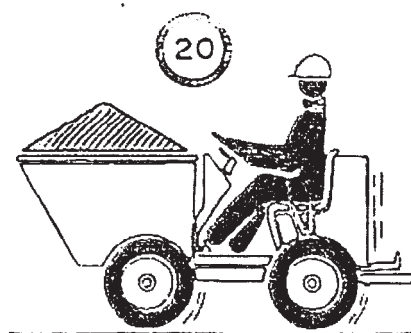
OBLIGAT



PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT

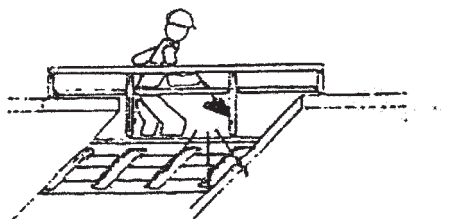
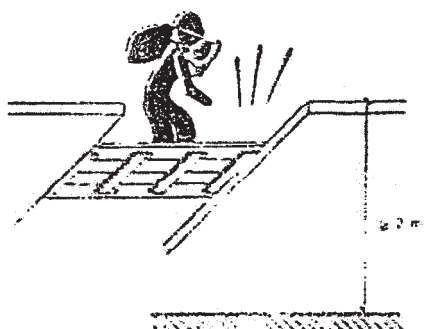
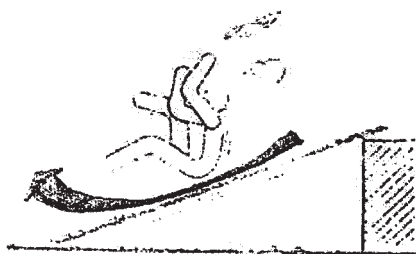
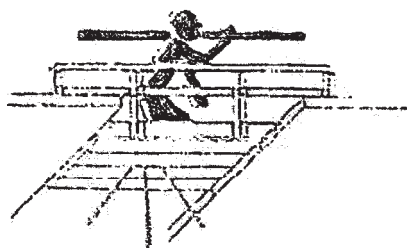
OBLIGAT



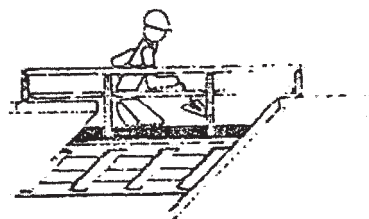
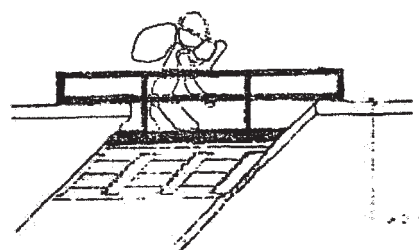
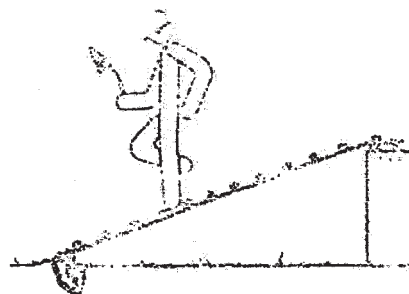
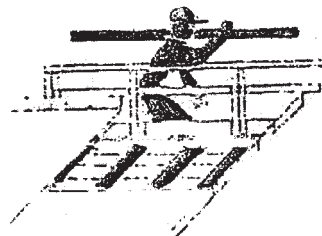
PROYECTO DE
SEGURIDAD

DUMPERS

PROHIBIT

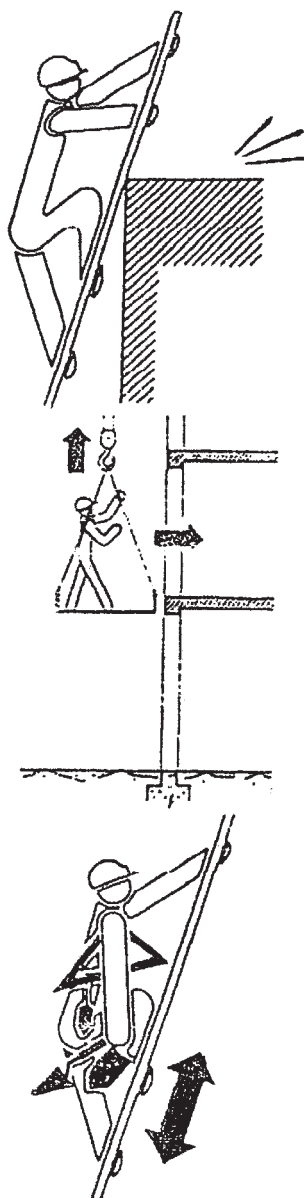


OBLIGAT

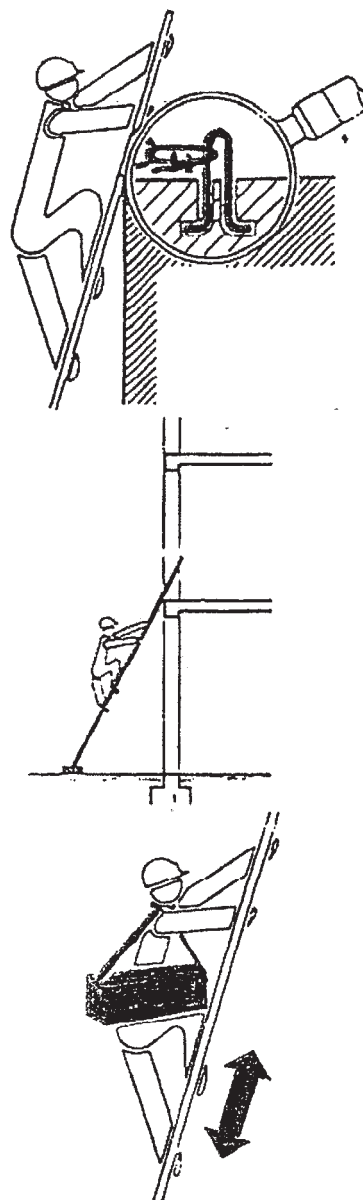


PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT



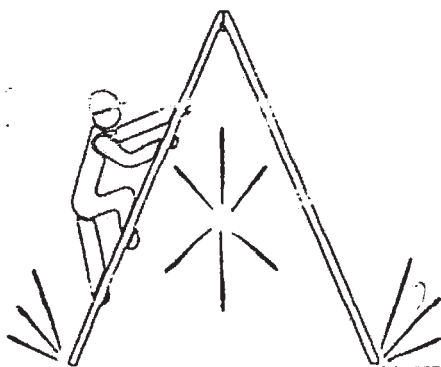
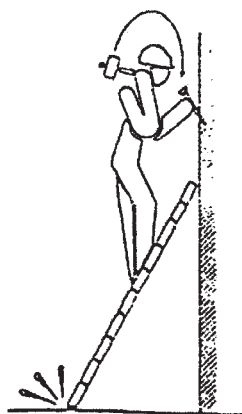
OBLIGAT



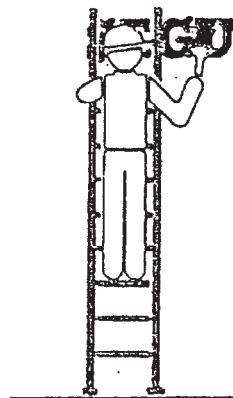
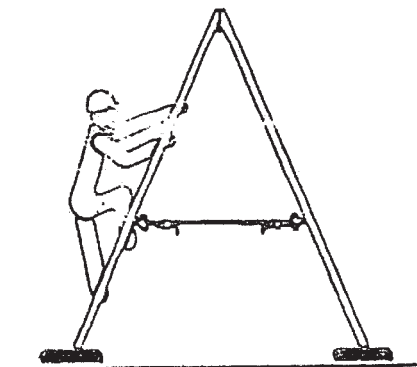
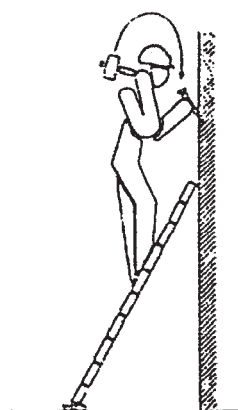
PROYECTO DE
SEGURIDAD

ESCALERAS DE MANO

PROHIBIT

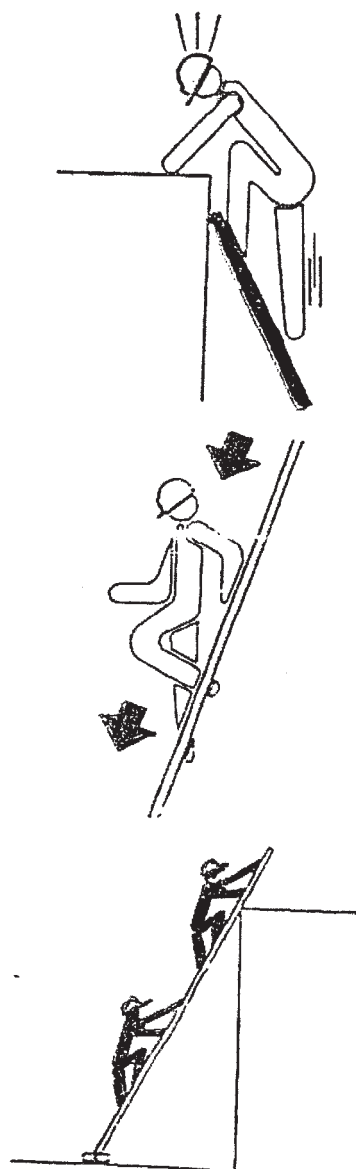


OBLIGAT

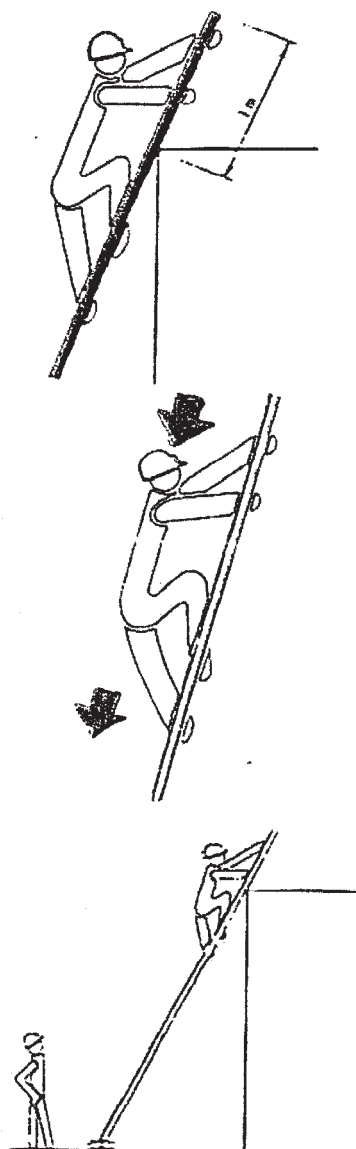


PROYECTO DE
SEGURIDAD

PROHIBIT

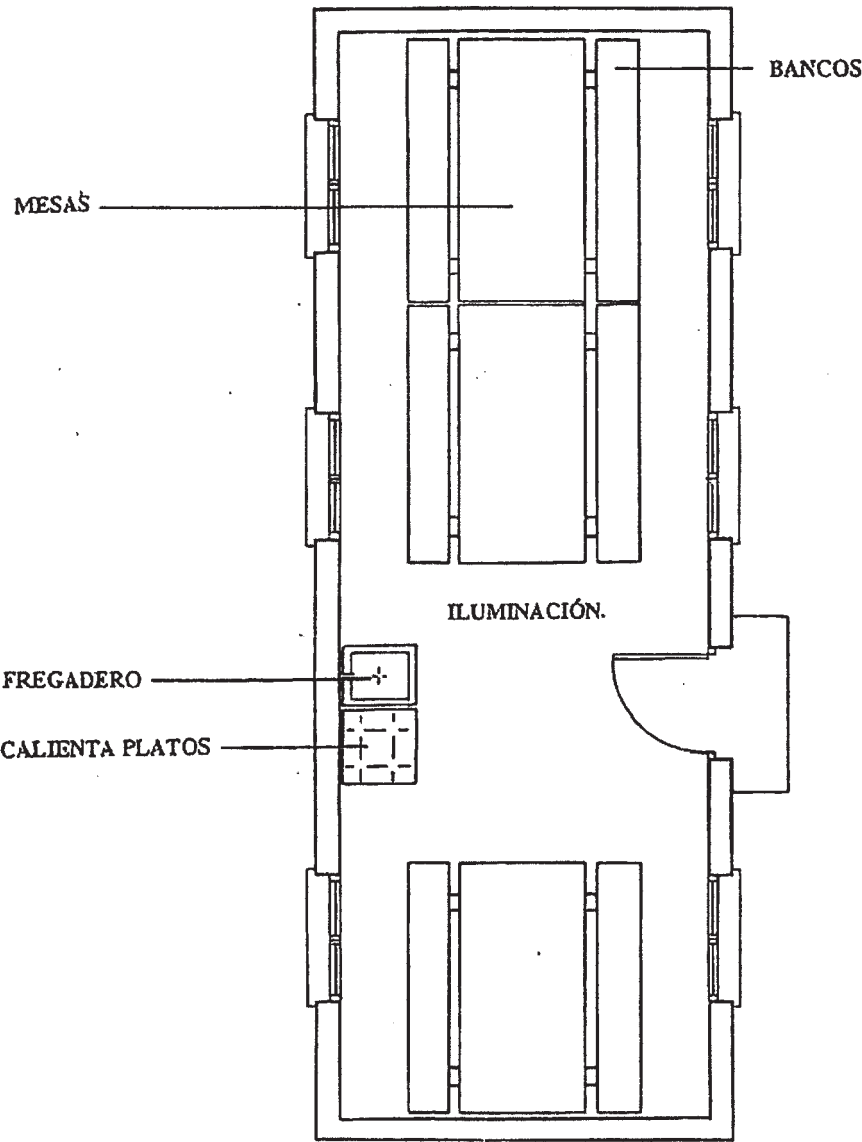


OBLIGAT



PROYECTO DE
SEGURIDAD

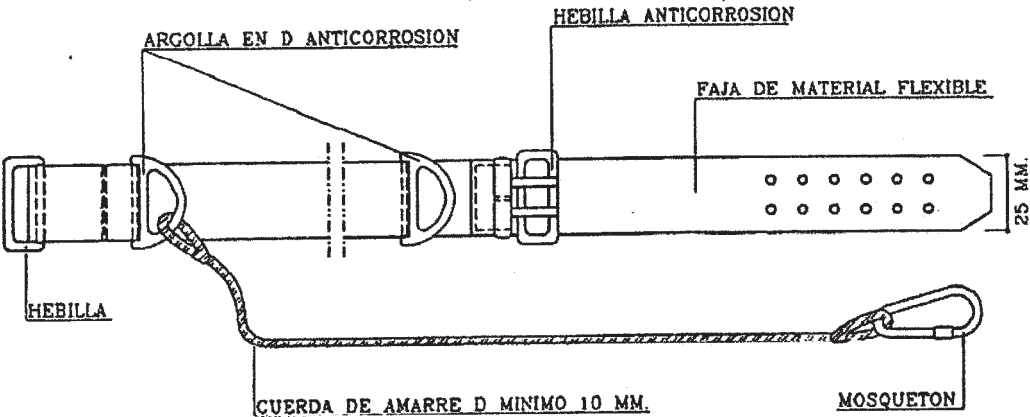
ESCALERAS DE MANO



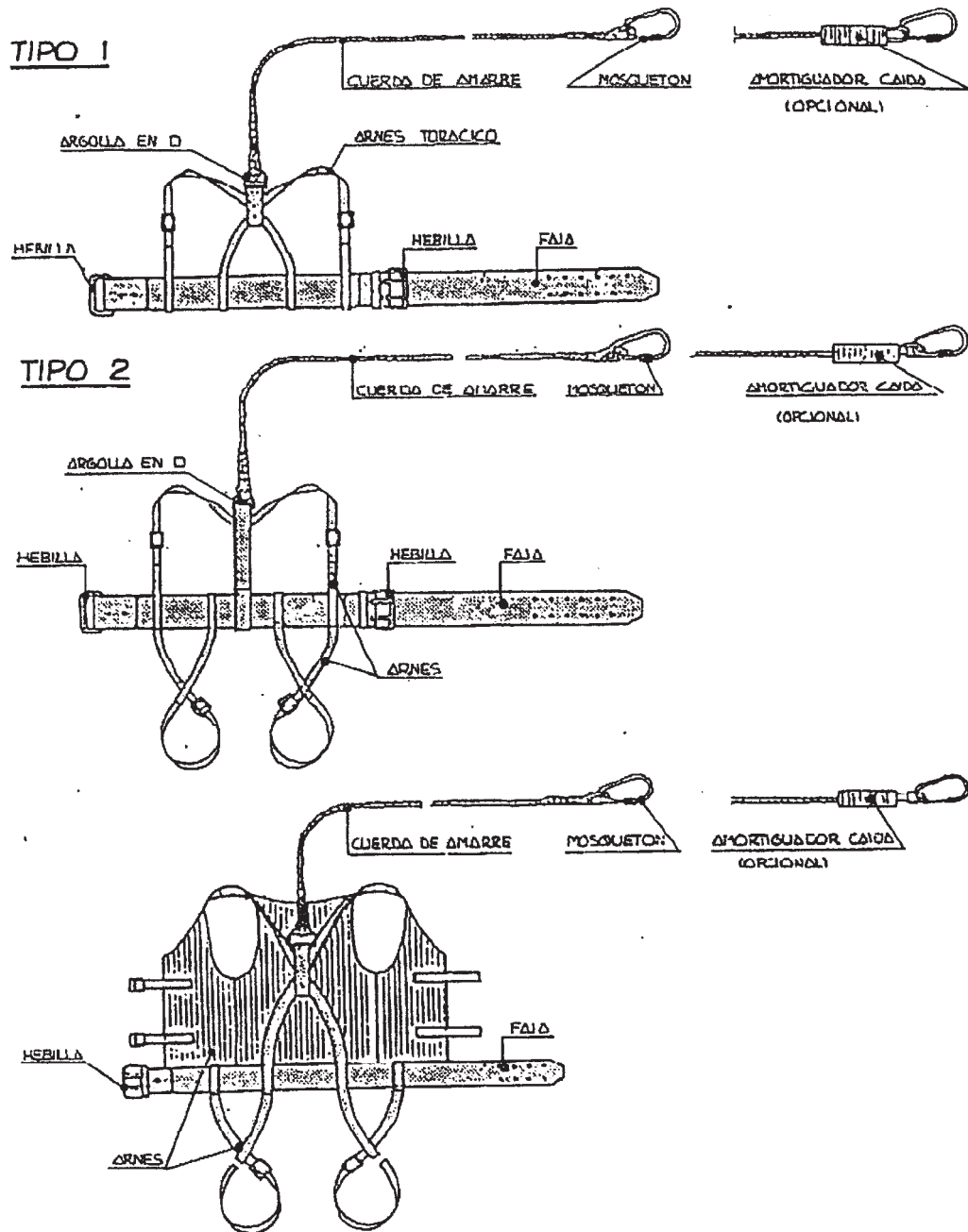
PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIOS Y MAQUINARIA: COMEDORES TIPO

4.2. FITXES DE PROTECCIONS INDIVIDUALS

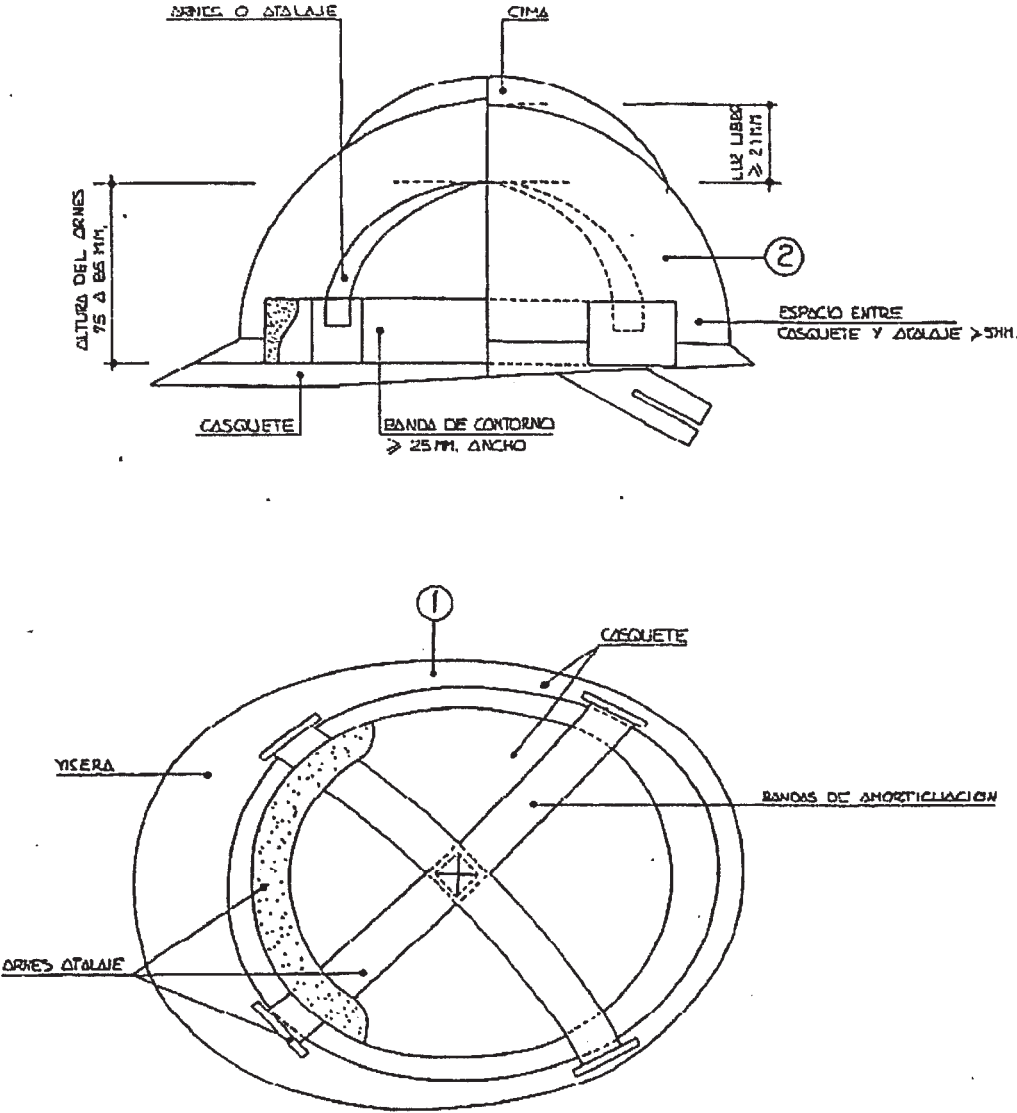


PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE SEGURIDAD TIPO2		



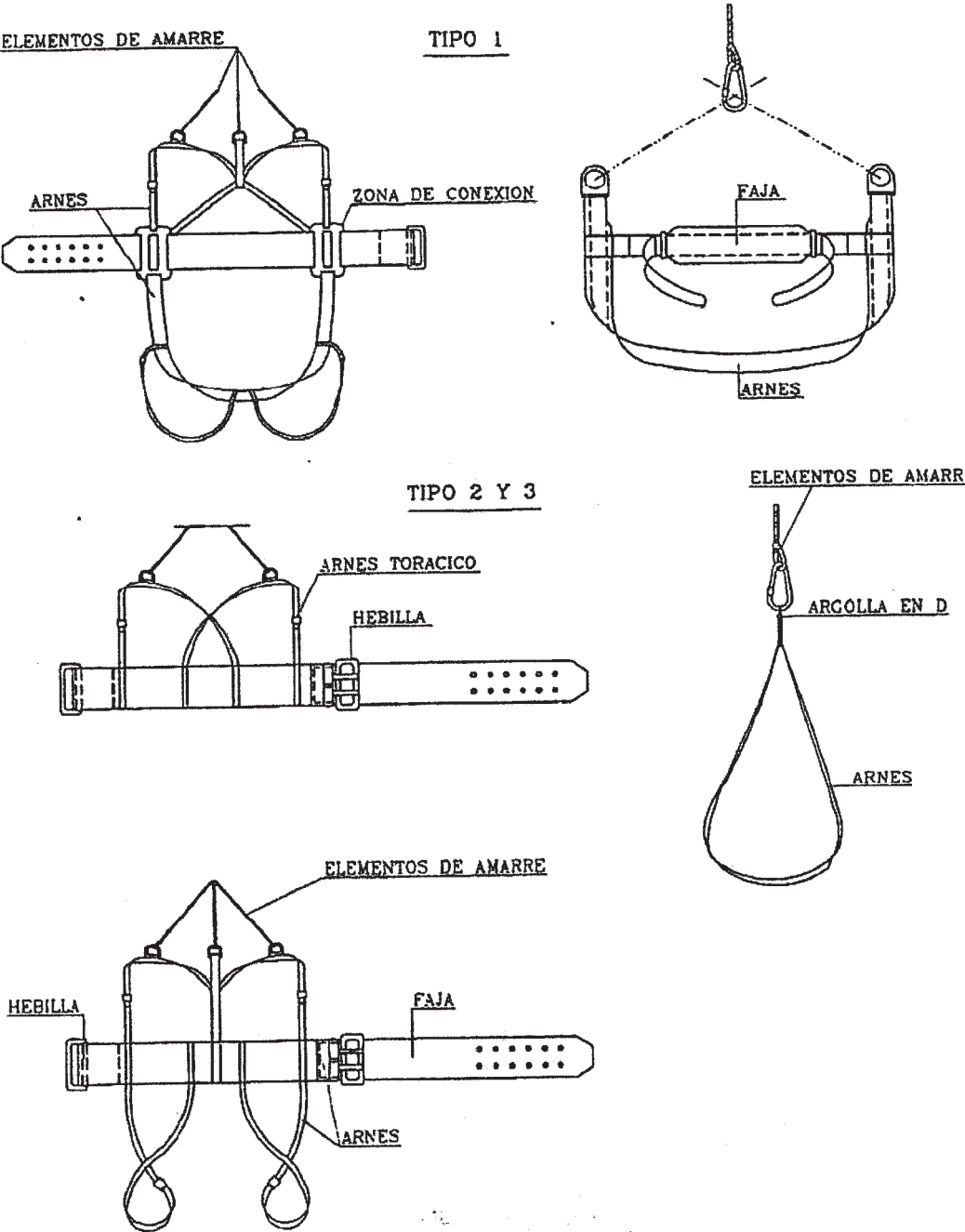
PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE CAÍDA (CLASE C)



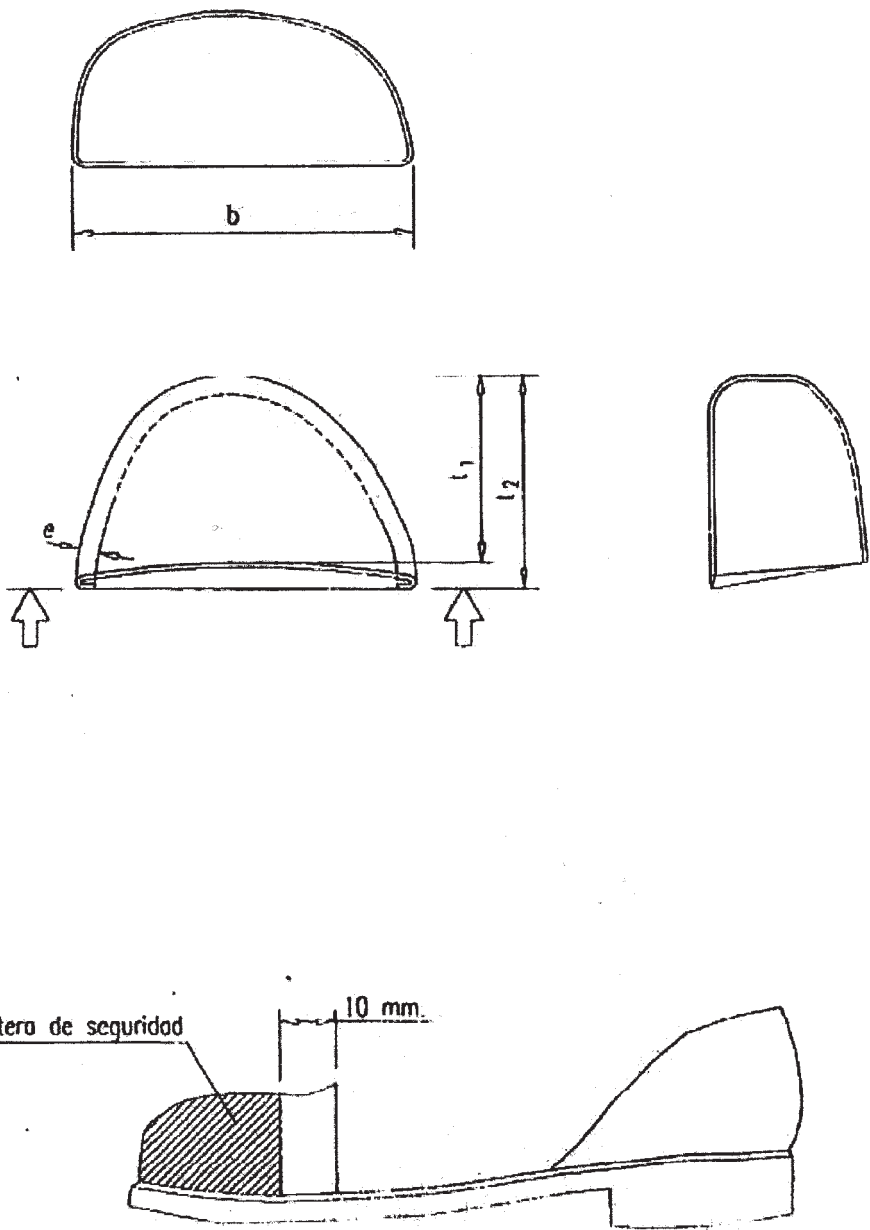
- ① MATERIAL NO COMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS
- ② CLASE N AISLANTE A 1000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V.
- ③ CLASE A NO RIGIDO HIDROFUGO FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CASCO DE SEGURIDAD		



PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE B		

PUNTERA



PROYECTO DE
SEGURIDAD

DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: BOTAS

4.3. FITXES DE SENYALITZACIÓ

**Senyalització
Advertiment**



**Senyalització
Prohibició**



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA. MONTCADA I REIXACH

1.6.-

PLA DE TREBALLS

1.6.- TERMINI D'EXECUCIÓ

S'estableix un termini d'execució de 5 mesos.

Totes les unitats d'obra que afectin al inici del curs escolar començaran el dia 1 de juliol i hauran d'estar finalitzades en la seva totalitat el 31 d'agost. Si aixó no pogués ser, quan les obres poden coincidir amb període lectiu, el contractista es coordinarà amb el centre.

ME - MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME Memòria d'execució

ME.1 Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres

El projecte tracta de les obres RAM REACT als Serveis territorials al Vallès Occidental (XIII), Institut La Ribera, a Montcada I Reixach.

L' Institut La Ribera és una edificació dels anys 60's de dues plantes i una petita part de planta soterrani. Annex a l'edifici hi ha el gimnàs i els vestidors que és una edificació d'una sola planta. El conjunt forma una illa d' edificació en forma de triangle rectangle amb un pati central. Les façanes principals tenen orientacions Est - Oest, Sud Oest - Nord Est i Sud Est- Nord Oest.

Hi ha instal·lada una caldera de 606 kW de gas, formada per 6 calderes connectades en paral·lel de 101 kW. La Sala de Calderes es troba a Planta Primera a la intersecció de les façanes Est i Sud Oest. Estar sectoritzada respecte l'edifici per un vestíbul previ i la separació amb l'espai contigu per façana és de 35cm i la paret que la separa de l'aula és de 8,5 cm de gruix aproximadament.

Hi ha 4 circuits de calefacció que són:

El circuit de façanes Est i Oest que dona servei a Planta Soterrani, Planta Baixa i Planta Primera on hi ha el Gimnàs-Vestidors, aules i passadissos

El circuit de façana Sud Oest que dona servei a Planta baixa i Primera on hi ha aulari. Aquest circuit també dona servei a algunes aules de façana Est i a passadís de façana Nord- Est.

El circuit Nord – Oest que dona servei a Planta baixa i Primera d'aulari i administració i parcialment a aulari de façana Sud – Oest

El circuit de passadís que dona servei a façana Sud- Est i façana Nord Est de Planta Baixa i Primera.

De la caldera i impulsat per una única bomba circuladora , en surt una canonada de 3 “ per passadís de Planta Baixa fins arribar a Planta Soterrani situat sota l'escala de la façana Sud Oest. Es a la planta Soterrani on hi ha el col·lector i es distribueix pels 4 circuits existents.

Les canonades són bàsicament de Ferro amb alguns trams de Cu i puntualment algun ramal d' inox.

Els emissors majoritaris són de fosa, però també n'hi ha de xapa d'acer i d' alumini.

El control de la instal·lació és per funcionament horari i sondes de temperatura d'impulsió

Els treballs realitzats per la realització d'aquest document han estat :

Aixecament de plànol de l'estat actual de la instal·lació de calefacció, amb la identificació dels circuits, elements emissors, caldera i control.

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 i la potència tèrmica.

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 de tota la sala de calderes.

L'eliminació del col·lector a Planta Soterrani i la creació d'un nou col·lector a la Sala de calderes d'on en sortiran 5 circuits

Els 5 circuits seran:

Gimnàs i vestidors

Passadissos

Façana Est

Façana Sud- Oest

Façana Nord oest

Cada circuit disposarà de la seva bomba circuladora.
El traçat dels circuits es farà aprofitant al màxim les canonades existents.
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.

S'afegirà un radiador nou a l'Aula de 1r ESO D de la Planta Baixa per tal d'assegurar el confort tèrmic que actualment és deficitari segons el càlcul de la càrrega tèrmica de l'edifici.

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.

Les fases d'aquesta actuació serien:

Buidat de la instal·lació

Desmuntatge de la sala de calderes i el dipòsit al gestor de residus

Arrancada de la bancada existent

Creació dels nous circuits

Neteja i Pintat de la Sala de calderes.

Disposició dels nou equips a la sala de calderes i connexió del nou radiador a l' Aula de 1r ESO D

Connectivitat a la LAN de l'edifici.

Emplenat de la instal·lació

Programació del control

Posada en funcionament

ME.2 Termini d'execució

S'estableix un termini d'execució de 5 mesos.

Totes les unitats d'obra que afectin al inici del curs escolar començaran el dia 1 de juliol i hauran d'estar finalitzades en la seva totalitat el 27 de novembre.

Les obres preveuran la presència d'alumnes durant el període lectiu. El contractista es coordinarà amb el centre.

DADES GENERALS DEL PLA DE TREBALL

Data:31/01/23

DADES DESCRIPTIVES

Codi del projecte: RMV-22693
Descripció: OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA (MONTADA I REIXAC)
Tipus d'obra:
Estat actual: Planejament

Constructora:
Delegat d'obra:
Cap d'obra:
Empresa d'assistència tècnica D.O.:
Cap assistència tècnica D.O.:
Empresa assistència tècnica C.C.:
Empresa autocontrol:
Durada: 148

DADES ECONÓMIQUES/TEMPORALS

	Planejament	Actual
Durada:		148
Data d'inici:		01/07/2023
Data de fi:		27/11/2023
Data últim anàlisi:		
Data última certificació:		
Acumulat última certificació:		
Total pressupost:		143.093,72
Total tasques:		143.093,72

Codi Descripció	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0000 Tasca inici	1	0		03/07/23 03/07/23	03/07/23 03/07/23	0	0	0						
												FI 0	1 0	0001 VARIS
												FI 0	1 0	0016 GR
0001 VARIS	1	1		03/07/23 03/07/23	03/07/23 03/07/23	0	0	0						
									FI 0	1 0	0000 Tasca inici	FI 0	1 0	0002 AJUDES PALETERIA
0002 AJUDES PALETERIA	1	20		04/07/23 31/07/23	04/07/23 31/07/23	0	0	0						
									FI 0	1 0	0001 VARIS	FI 0	1 55	0004 Elements emissors
												FI 0	1 0	0003 Maquines i equips
0003 Maquines i equips	1	25		01/08/23 04/09/23	01/08/23 04/09/23	0	0	0						
									FI 0	1 0	0002 AJUDES PALETERIA	FI 0	1 0	0009 Equips

Codi Descripció	Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T				C O N S E Q Ü E N T		
	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció		
0004 Elements emisors	1	4 4		01/08/23 04/08/23	17/10/23 20/10/23	55 55	0 47	55								
									FI 0	1 55	0002 AJUDES PALETERIA	FI 0	1 55	0005 Canonades i aïllaments		
												FI 0	1 57	0006 Valvleria i accessoris		
0005 Canonades i aïllaments	1	12 12		07/08/23 22/08/23	23/10/23 07/11/23	55 55	0 31	55								
									FI 0	1 55	0004 Elements emisors	FI 0	1 55	0007 Control i gestió integrada		
0006 Valvleria i accessoris	1	10 10		07/08/23 18/08/23	25/10/23 07/11/23	57 57	2 37	57								
									FI 0	1 57	0004 Elements emisors	FI 0	1 57	0007 Control i gestió integrada		
0007 Control i gestió integrada	1	8 8		23/08/23 01/09/23	08/11/23 17/11/23	55 55	55 39	55								
									FI 0	1 55	0005 Canonades i aïllaments	FI 0	1 55	0008 Legalitzacions		
									FI 0	1 57	0006 Valvleria i accessoris					

Codi Descripció	Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	
0008 Legalitzacions	1	6 6		20/11/23 27/11/23	20/11/23 27/11/23	0 0	0 0	0							
									FI 0	1 55	0007 Control i gestió integrada	FI 0	1 0	ZZZZ Tasca fi	
									FI 0	1 0	0015 Telecomunicacions				
0009 Equips	1	12 12		05/09/23 20/09/23	05/09/23 20/09/23	0 0	0 0	0							
									FI 0	1 0	0003 Maquines i equips	FI 0	1 0	0010 Canonades i aïllaments	
												FI 0	1 10	0011 Valvuleria i accessoris	
												FI 0	1 26	0012 Quadres, Subquadres i proteccions	
0010 Canonades i aïllaments	1	10 10		21/09/23 04/10/23	21/09/23 04/10/23	0 0	0 0	0							
									FI 0	1 0	0009 Equips	FI 0	1 0	0011 Valvuleria i accessoris	
0011 Valvuleria i accessoris	1	4 4		05/10/23 10/10/23	05/10/23 10/10/23	0 0	0 0	0							

Codi Descripció	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Fol.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Fol.	Codi Descripció
									FI 0	1 10	0009 Equips	FI 0	1 12	0012 Quadres, Subquadres i proteccions
									FI 0	1 0	0010 Canonades i aïllaments	FI 0	1 0	0013 Canalitzacions i cables
0012 Quadres, Subquadres i proteccions	1	8 8		27/10/23 07/11/23	27/10/23 07/11/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 26	0009 Equips	FI 0	1 0	0015 Telecomunicacions
									FI 0	1 12	0011 Valvuleria i accessoris	FI 0	1 12	0014 Proteccions passives
									FI 0	1 0	0013 Canalitzacions i cables			
0013 Canalitzacions i cables	1	12 12		11/10/23 26/10/23	11/10/23 26/10/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0011 Valvuleria i accessoris	FI 0	1 0	0012 Quadres, Subquadres i proteccions
0014 Proteccions passives	1	2 2		08/11/23 09/11/23	24/11/23 27/11/23	12 12	12 8	12						
									FI 0	1 12	0012 Quadres, Subquadres i proteccions	FI 0	1 12	ZZZZ Tasca fi

Codi Descripció	Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folq.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folq.	Codi Descripció	
0015 Telecomunicacions	1	8 8		08/11/23 17/11/23	08/11/23 17/11/23	0 0	0 0	0							
									FI 0	1 0	0012 Quadres, Subquadres i proteccions	FI 0	1 0	0008 Legalitzacions	
0016 GR	1	106 106		03/07/23 27/11/23	03/07/23 27/11/23	0 0	0 0	0							
									FI 0	1 0	0000 Tasca inici	FI 0	1 0	ZZZZ Tasca fi	
ZZZZ Tasca fi	1	0 0		27/11/23 27/11/23	27/11/23 27/11/23	0 0	0 0	0							
									FI 0	1 0	0008 Legalitzacions				
									FI 0	1 12	0014 Proteccions passives				
									FI 0	1 0	0016 GR				

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàgina: 1

Estat: Planejament Data inici:01/07/2023 Data fi:27/11/2023

Línia pressupost			% Total	Import
	Tasca	Descripció	% Assignat	Assignat
01.0R.01.01.001	0001	VARIS	100	320,08
			100	320,08
01.0R.06.00.001	0002	AJUDES PALETERIA	100	266,27
			100	266,27
01.0R.06.00.002	0002	AJUDES PALETERIA	100	123,21
			100	123,21
01.0R.06.00.003	0002	AJUDES PALETERIA	100	359,80
			100	359,80
01.0R.06.00.004	0002	AJUDES PALETERIA	100	2.109,93
			100	2.109,93
01.0R.06.00.005	0002	AJUDES PALETERIA	100	1.707,52
			100	1.707,52
01.0R.06.00.006	0002	AJUDES PALETERIA	100	1.547,04
			100	1.547,04
01.0R.06.00.007	0002	AJUDES PALETERIA	100	26,10
			100	26,10
01.0R.06.00.008	0002	AJUDES PALETERIA	100	678,99
			100	678,99
01.0R.06.00.009	0002	AJUDES PALETERIA	100	32,38
			100	32,38
01.0R.06.00.010	0002	AJUDES PALETERIA	100	44,88
			100	44,88
01.0R.06.00.011	0002	AJUDES PALETERIA	100	1.282,65
			100	1.282,65
01.0R.06.00.012	0002	AJUDES PALETERIA	100	429,37
			100	429,37
01.0R.06.00.013	0002	AJUDES PALETERIA	100	26,78
			100	26,78
01.0R.06.00.014	0002	AJUDES PALETERIA	100	417,10
			100	417,10
01.0R.06.00.015	0002	AJUDES PALETERIA	100	93,96
			100	93,96
01.0R.06.00.016	0002	AJUDES PALETERIA	100	267,60
			100	267,60
01.0R.06.00.017	0002	AJUDES PALETERIA	100	577,08
			100	577,08
01.0R.06.00.018	0002	AJUDES PALETERIA	100	2.152,68
			100	2.152,68
01.0R.06.00.019	0002	AJUDES PALETERIA	100	333,12
			100	333,12
01.0R.06.00.020	0002	AJUDES PALETERIA	100	548,40
			100	548,40
01.0R.06.00.021	0002	AJUDES PALETERIA	100	8.208,14
			100	8.208,14
01.0R.06.00.022	0002	AJUDES PALETERIA	100	138,16
			100	138,16
01.0R.06.00.023	0002	AJUDES PALETERIA	100	1.236,58
			100	1.236,58
01.0R.06.00.024	0002	AJUDES PALETERIA	100	74,40
			100	74,40
01.0R.06.00.025	0002	AJUDES PALETERIA	100	1.705,48
			100	1.705,48

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàgina: 2

Estat: Planejament Data inici:01/07/2023 Data fi:27/11/2023

Línia pressupost			% Total	Import
	Tasca	Descripció	% Assignat	Assignat
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	690,00
			100	690,00
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	115,00
			100	115,00
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	480,24
			100	480,24
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	33.895,04
			100	33.895,04
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	3.557,07
			100	3.557,07
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	3.258,18
			100	3.258,18
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	6.516,36
			100	6.516,36
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	10.219,36
			100	10.219,36
01.0R.06.05.01.01.00	0003	Maquines i equips	100	664,52
			100	664,52
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	423,95
			100	423,95
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	441,20
			100	441,20
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	64,24
			100	64,24
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	356,73
			100	356,73
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	272,43
			100	272,43
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	94,71
			100	94,71
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	81,99
			100	81,99
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	96,17
			100	96,17
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	128,64
			100	128,64
01.0R.06.05.01.01.01	0003	Maquines i equips	100	97,75
			100	97,75
01.0R.06.05.01.01.02	0003	Maquines i equips	100	97,75
			100	97,75
01.0R.06.05.01.01.02	0003	Maquines i equips	100	97,75
			100	97,75
01.0R.06.05.01.01.02	0003	Maquines i equips	100	77,84
			100	77,84
01.0R.06.05.01.02.00	0004	Elements emissors	100	756,40
			100	756,40
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	2.643,26
			100	2.643,26
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	606,21
			100	606,21
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	161,37
			100	161,37

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàgina: 3

Estat: Planejament Data inici:01/07/2023 Data fi:27/11/2023

Línia pressupost			% Total	Import
	Tasca	Descripció	% Assignat	Assignat
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	1.009,64
			100	1.009,64
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	944,83
			100	944,83
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	377,96
			100	377,96
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	8.784,25
			100	8.784,25
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	1.113,42
			100	1.113,42
01.0R.06.05.01.03.00	0005	Canonades i aïllaments	100	1.524,77
			100	1.524,77
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	315,92
			100	315,92
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	215,95
			100	215,95
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	634,59
			100	634,59
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	255,64
			100	255,64
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	742,50
			100	742,50
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	286,83
			100	286,83
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	623,70
			100	623,70
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	493,19
			100	493,19
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	361,35
			100	361,35
01.0R.06.05.01.03.01	0005	Canonades i aïllaments	100	1.628,71
			100	1.628,71
01.0R.06.05.01.03.02	0005	Canonades i aïllaments	100	562,68
			100	562,68
01.0R.06.05.01.03.02	0005	Canonades i aïllaments	100	180,23
			100	180,23
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	2.163,20
			100	2.163,20
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	595,29
			100	595,29
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	1.350,81
			100	1.350,81
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	369,30
			100	369,30
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	117,15
			100	117,15
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	195,38
			100	195,38
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	303,66
			100	303,66
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	609,42
			100	609,42

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàgina: 4

Estat: Planejament Data inici:01/07/2023 Data fi:27/11/2023

Línia pressupost			% Total	Import
	Tasca	Descripció	% Assignat	Assignat
01.0R.06.05.01.04.00	0006	Valvleria i accessoris	100	138,40
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	416,37
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	588,69
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	136,07
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	239,73
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	122,19
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	310,68
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	86,59
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	645,02
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	1.844,19
01.0R.06.05.01.04.01	0006	Valvleria i accessoris	100	451,52
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	311,46
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	161,80
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	277,40
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	517,08
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	152,04
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	210,98
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	350,42
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	431,30
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	682,49
01.0R.06.05.01.04.02	0006	Valvleria i accessoris	100	97,30
01.0R.06.05.01.04.03	0006	Valvleria i accessoris	100	18,43
01.0R.06.05.01.04.03	0006	Valvleria i accessoris	100	45,49
01.0R.06.05.01.05.00	0007	Control i gestió integrada	100	4.558,49
01.0R.06.05.01.06.00	0008	Legalitzacions	100	1.831,50
01.0R.06.07.01.001	0009	Equips	100	427,87

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàgina: 5

Estat: Planejament Data inici:01/07/2023 Data fi:27/11/2023

Línia pressupost			% Total	Import
	Tasca	Descripció	% Assignat	Assignat
01.0R.06.07.01.002	0009	Equips	100	593,42
01.0R.06.07.01.003	0009	Equips	100	3.268,73
01.0R.06.07.02.001	0010	Canonades i aïllaments	100	290,08
01.0R.06.07.03.001	0011	Valvuleria i accessoris	100	27,27
01.0R.06.07.03.002	0011	Valvuleria i accessoris	100	414,62
01.0R.06.07.03.003	0011	Valvuleria i accessoris	100	211,42
01.0R.06.08.01.01.00	0012	Quadres, Subquadres i proteccions	100	355,70
01.0R.06.08.01.01.00	0012	Quadres, Subquadres i proteccions	100	449,96
01.0R.06.08.01.01.00	0012	Quadres, Subquadres i proteccions	100	37,56
01.0R.06.08.01.01.00	0012	Quadres, Subquadres i proteccions	100	837,41
01.0R.06.08.01.01.00	0012	Quadres, Subquadres i proteccions	100	48,15
01.0R.06.08.01.01.00	0012	Quadres, Subquadres i proteccions	100	640,64
01.0R.06.08.01.01.00	0012	Quadres, Subquadres i proteccions	100	46,36
01.0R.06.08.01.01.00	0012	Quadres, Subquadres i proteccions	100	499,29
01.0R.06.08.01.01.00	0012	Quadres, Subquadres i proteccions	100	64,17
01.0R.06.08.01.01.01	0012	Quadres, Subquadres i proteccions	100	258,46
01.0R.06.08.01.02.00	0013	Canalitzacions i cables	100	265,73
01.0R.06.08.01.02.00	0013	Canalitzacions i cables	100	750,75
01.0R.06.08.01.02.00	0013	Canalitzacions i cables	100	136,99
01.0R.06.08.01.02.00	0013	Canalitzacions i cables	100	206,45
01.0R.06.08.01.02.00	0013	Canalitzacions i cables	100	334,20
01.0R.06.08.01.02.00	0013	Canalitzacions i cables	100	395,95
01.0R.06.08.01.02.00	0013	Canalitzacions i cables	100	346,90
01.0R.06.09.01.001	0014	Proteccions passives	100	184,32
01.0R.06.09.01.002	0014	Proteccions passives	100	85,40
01.0R.06.10.001	0015	Telecomunicacions	100	145,60

RELACIÓ TASQUES/PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàgina: 6

Estat: Planejament Data inici:01/07/2023 Data fi:27/11/2023

Línia pressupost			% Total	Import
	Tasca	Descripció	% Assignat	Assignat
01.0R.06.10.002	0015	Telecomunicacions	100	13,80
01.0R.06.10.003	0015	Telecomunicacions	100	296,40
01.0R.06.10.004	0015	Telecomunicacions	100	21,50
01.0R.06.10.005	0015	Telecomunicacions	100	18,55
01.0R.06.10.006	0015	Telecomunicacions	100	44,99
01.0R.07.01.001	0016	GR	100	108,22
01.0R.07.01.002	0016	GR	100	279,00

PREVISIÓ INICIAL DE CERTIFICACIONS MÍNIMES

Data:31/01/23

Pàg.:1

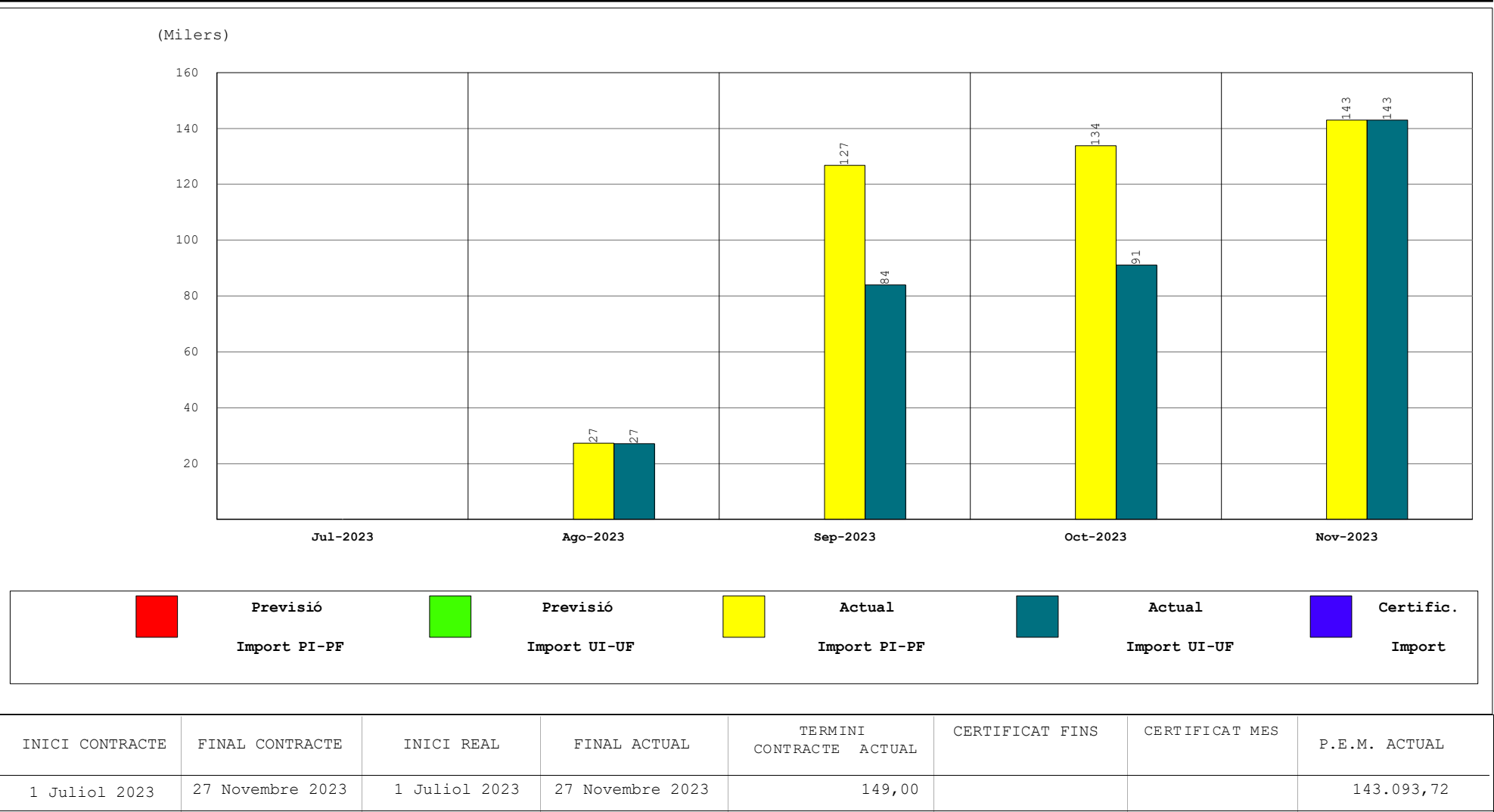
Estat: Planejament

Data inici:01/07/2023 Data fi:27/11/2023

	Previsions inicials mínimes	
	Per període	Acumulada
del 01/07/2023 fins al 01/08/2023	27.257,14	27.257,14
del 02/08/2023 fins al 01/09/2023	56.872,79	84.129,93
del 02/09/2023 fins al 01/10/2023	7.035,21	91.165,14
del 02/10/2023 fins al 01/11/2023	29.645,15	120.810,29
del 02/11/2023 fins al 27/11/2023	22.283,43	143.093,72

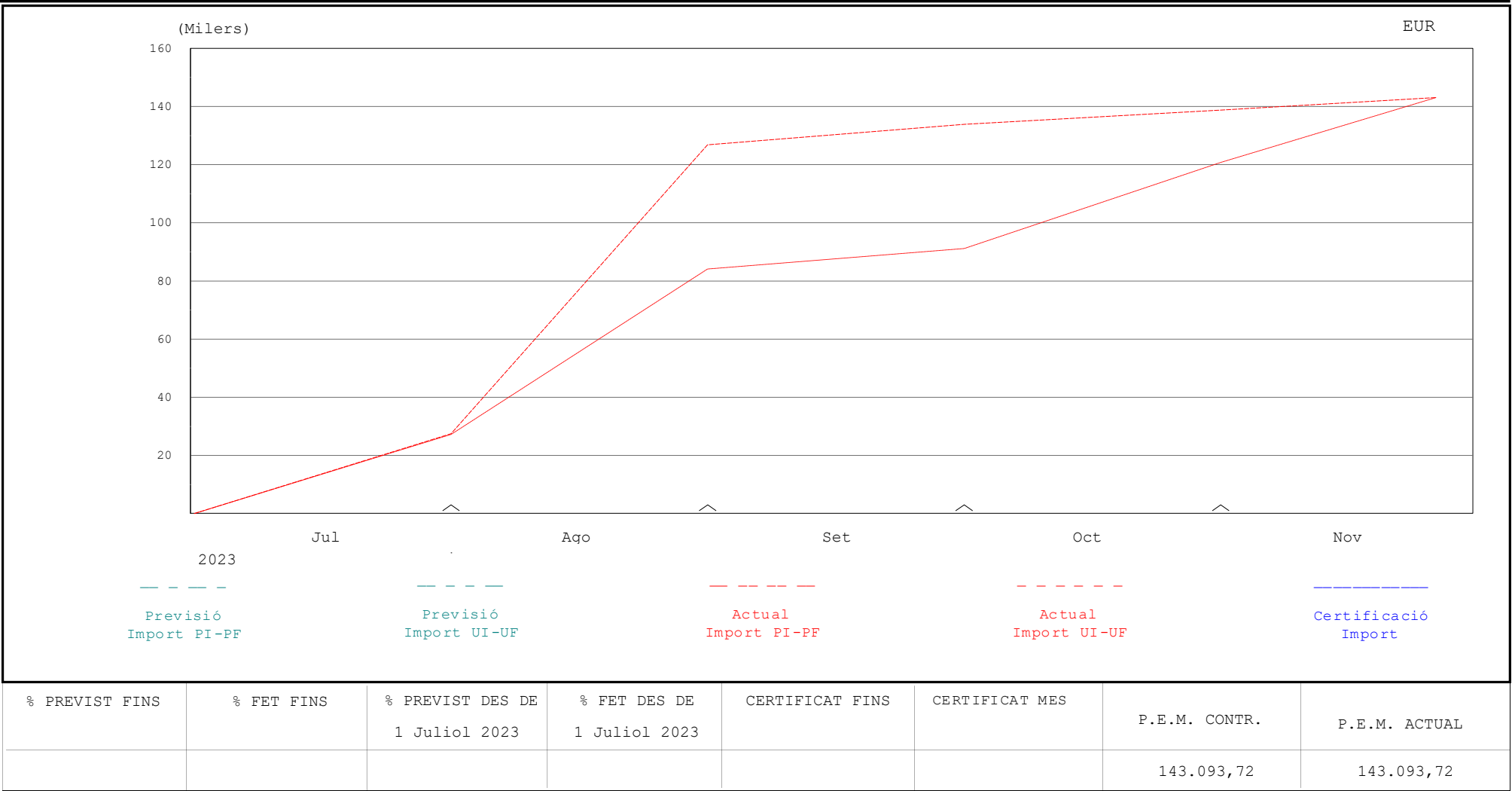
HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS ACUMULAT

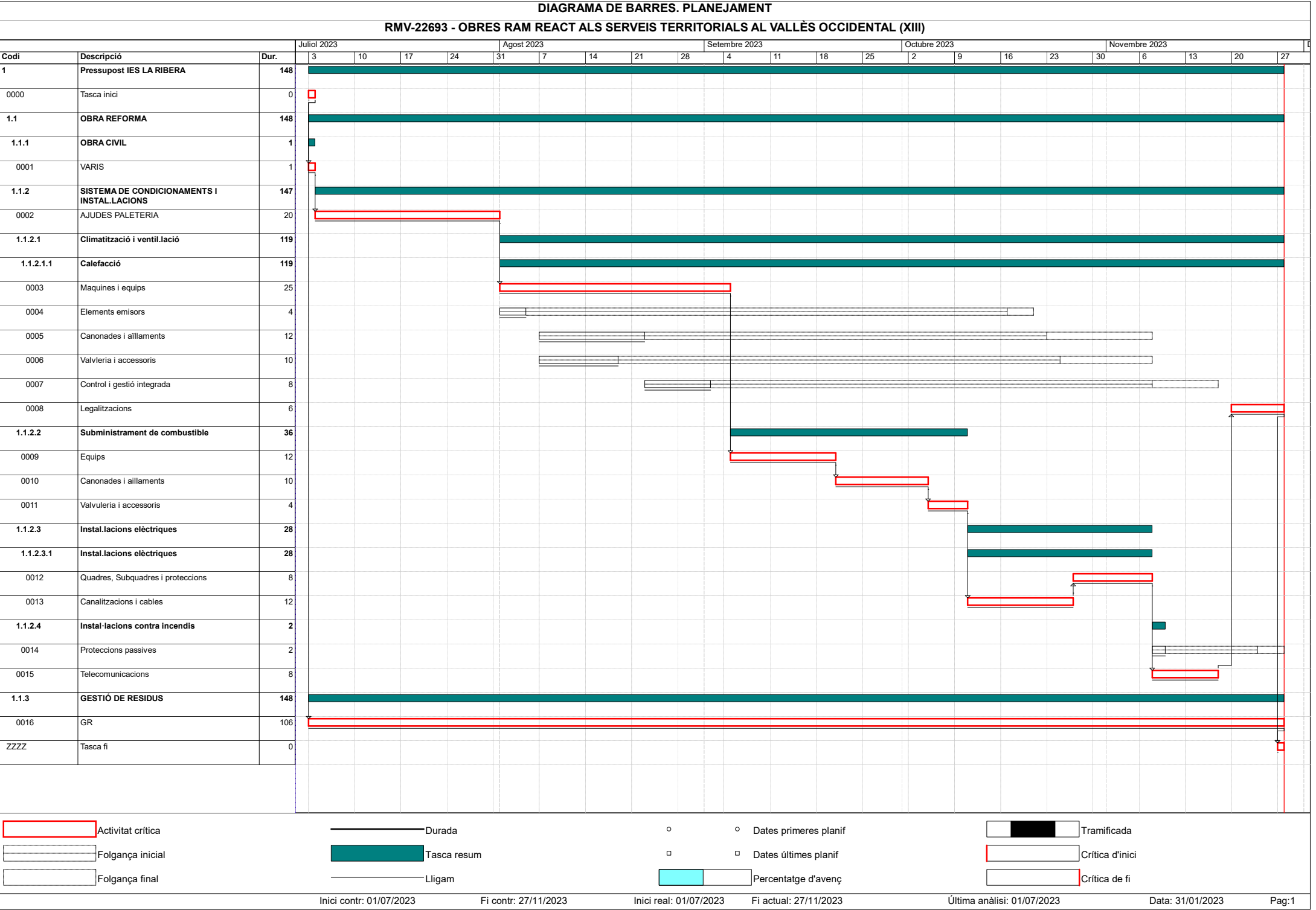
Data: 31/01/23



FUS DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data: 31/01/23



TramificadaCrítica d'iniciCrítica de fi

Inici contr: 01/07/2023

Fi contr: 27/11/2023

Inici real: 01/07/2023

Fi actual: 27/11/2023

Última anàlisi: 01/07/2023

Data: 31/01/2023

Pag:1

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En aplicació de l'art. 1 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, s'enumeren i defineixen a continuació els controls a dur a terme en el marc d'aquest projecte:

1.- Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica $>30.000\text{kcal/h}$, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

D'acord amb l'art. 2 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, l'arquitecte tècnic o l'aparellador que intervingui en la direcció de les obres haurà d'elaborar un programa de control de qualitat amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII).
INSTITUT LA RIBERA

Emplaçament		
Adreça: Carrer Larramendi s/8n		
Codi Postal: 08110	Municipi: MONTCADA I REIXACH	
Urbanització:	Parcel·la:	

Promotor		
Nom: Departament d'Educació		DNI/NIF: A-59-377135
Adreça: Via Augusta, 202-226		
Codi Postal: 08021	Municipi: Barcelona	

Autor/s projecte		
Nom:		Núm. col.:
Mònica Moreno Bernat		37421/0
L'arquitecte/es:		
Signatura/es		
Lloc i data:	Sant Cugat del Vallès	a 5 de desembre de 2022

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

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

Instruccions d'ús:

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

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Docent	
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.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de subministrament:	
Situació clau general de l'edifici:	
Tipus comptadors:	Situació:

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

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

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

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
Tipus comptadors:	Situació:

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

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

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

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

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de calefacció:

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

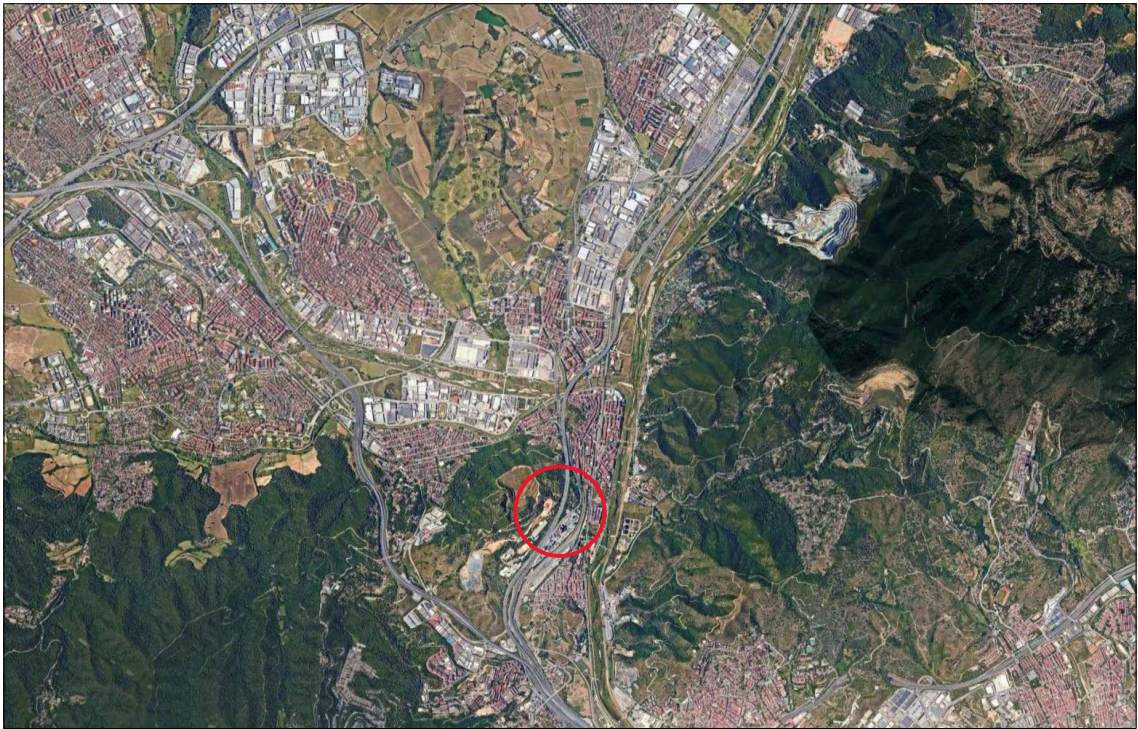
Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.



SITUACIÓ

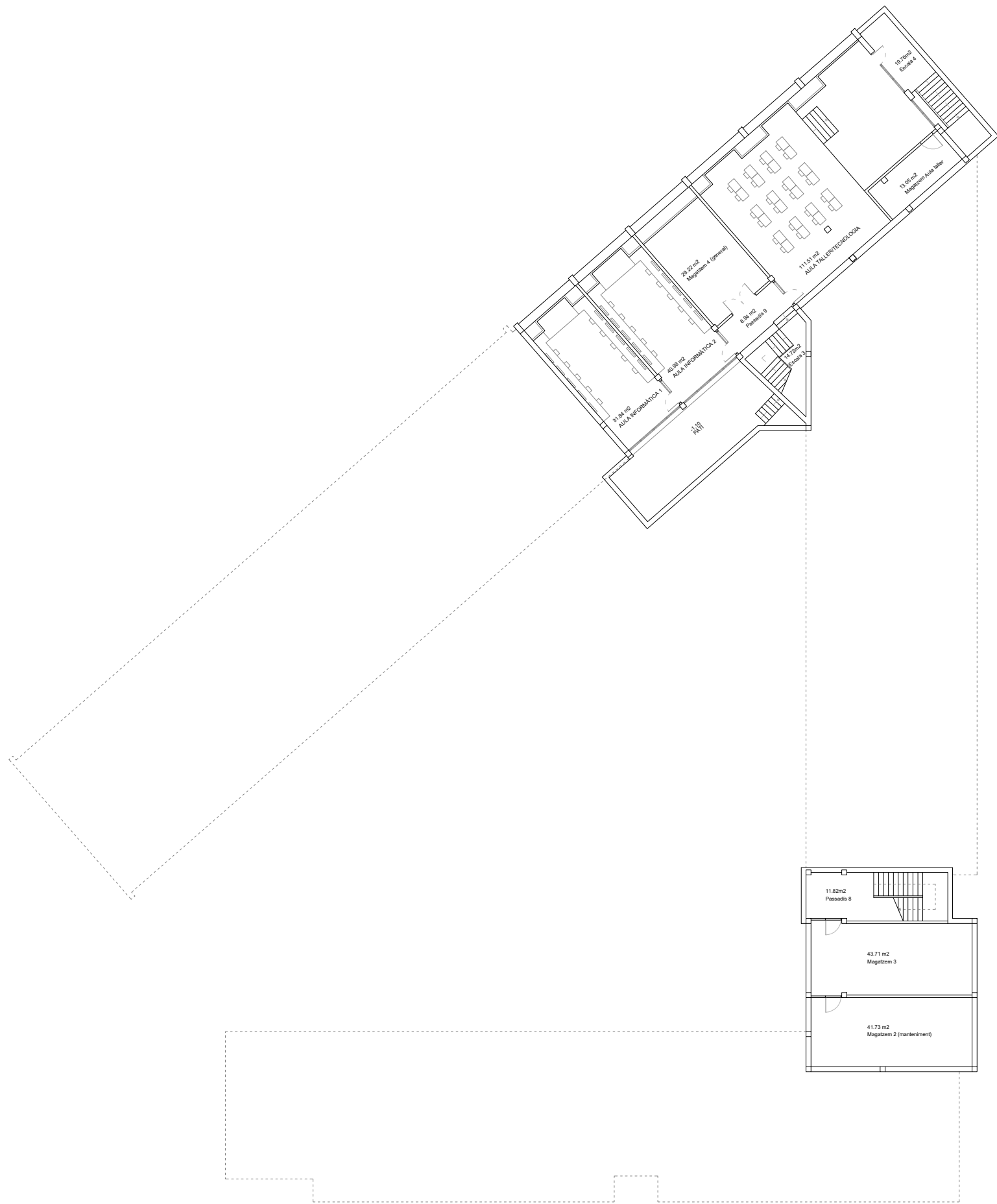
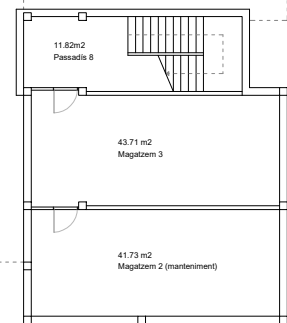


EMPLAÇAMENT

ÍNDEX DE PLÀNOLS	
NºPLÀNOL	NOM PLÀNOL
01	DG.U DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE EN RELACIÓ A L'ENTORN I DELS ESPAIS EXTERIORS
	DG.U.01 Situació, localització, emplaçament i índex de plànols
DG.5 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS	
02	DG.5.05.1 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- PLANTA SOTERRANI
03	DG.5.05.2 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- PLANTA SOTERRANI A
04	DG.5.05.3 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- PLANTA SOTERRANI B
05	DG.5.05.4 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- PLANTA BAIXA
06	DG.5.05.5 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- PLANTA BAIXA A
07	DG.5.05.6 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- PLANTA BAIXA B
08	DG.5.05.7 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- PLANTA BAIXA. GIMNÀS
09	DG.5.05.8 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- PLANTA PRIMERA
10	DG.5.05.9 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- PLANTA PRIMERA A
11	DG.5.05.10 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- PLANTA PRIMERA B
12	DG.5.05.11 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- SALA DE CALDERES
13	DG.5.05.12 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- ESQUEMA CIRCUIT 1
14	DG.5.05.13 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- ESQUEMA CIRCUIT 2
15	DG.5.05.14 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- ESQUEMA CIRCUIT 3
16	DG.5.05.15 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT ACTUAL- ESQUEMA CIRCUIT 4
17	DG.5.05.15 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA SOTERRANI
18	DG.5.05.15 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA SOTERRANI A
19	DG.5.05.16 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA SOTERRANI B
20	DG.5.05.17 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA BAIXA
21	DG.5.05.18 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA BAIXA A
22	DG.5.05.19 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA BAIXA B
23	DG.5.05.20 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA BAIXA. GIMNÀS
24	DG.5.05.21 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA PRIMERA
25	DG.5.05.22 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA PRIMERA A
26	DG.5.05.23 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. PLANTA PRIMERA B
27	DG.5.05.24 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESTAT REFORMAT. SALA CALDERES
28	DG.5.05.25 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESQUEMA CIRCUIT 1
29	DG.5.05.26 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESQUEMA CIRCUIT 2
30	DG.5.05.27 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESQUEMA CIRCUIT 3
31	DG.5.05.28 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESQUEMA CIRCUIT 4
32	DG.5.05.29 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESQUEMA CIRCUIT 5
33	DG.5.05.30 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESQUEMA HIDRÀULIC
34	DG.5.05.31 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESQUEMA HIDRÀULIC
35	DG.5.05.32 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESQUEMA HIDRÀULIC
36	DG.5.05.33 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ: ESQUEMA UNIFILAR
DG.6 EQUIPAMENT	
37	DG.6.01 CARTELLS TEMPORAL I PERMANENT

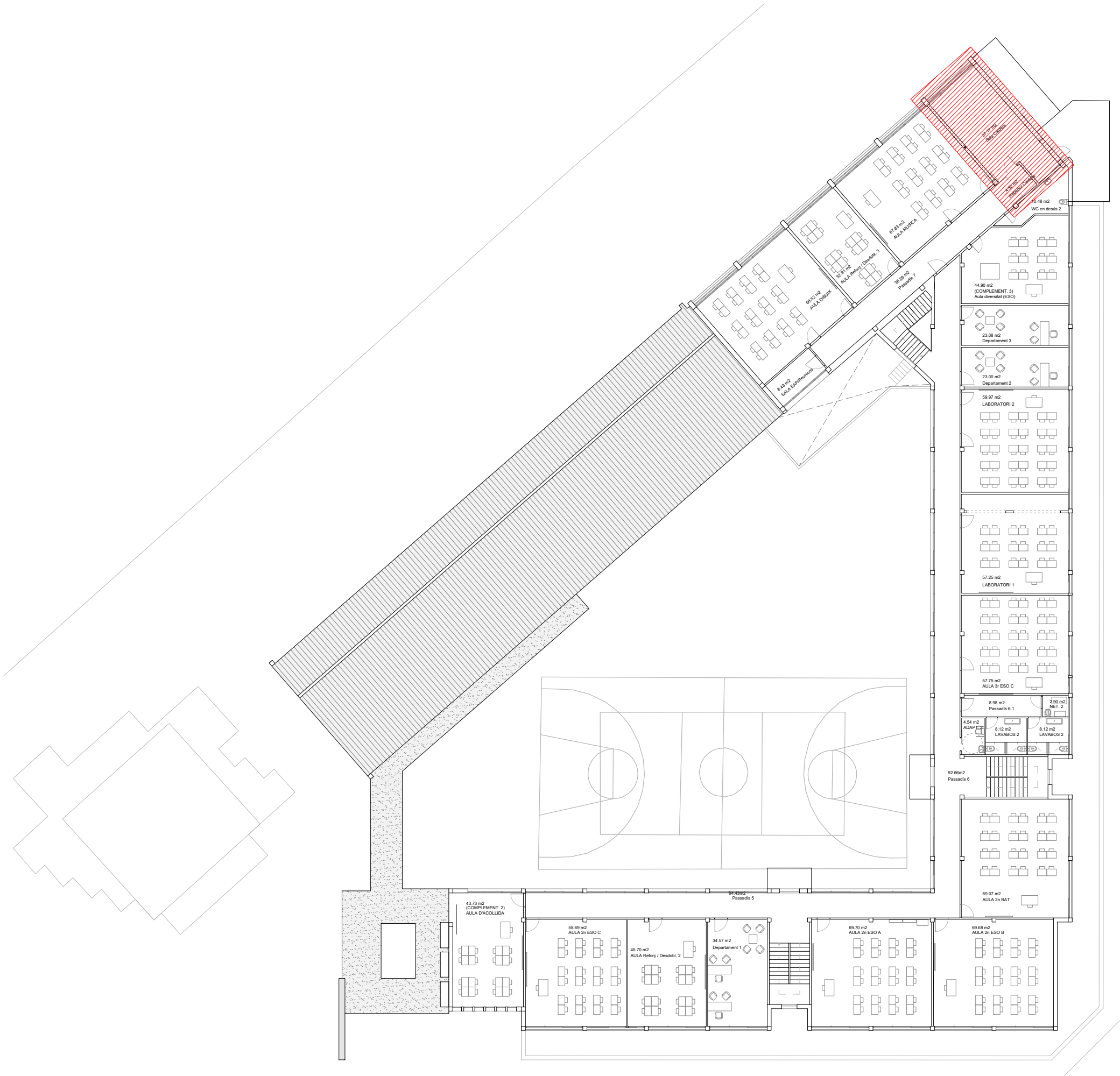


ÀMBIT D'ACTUACIÓ

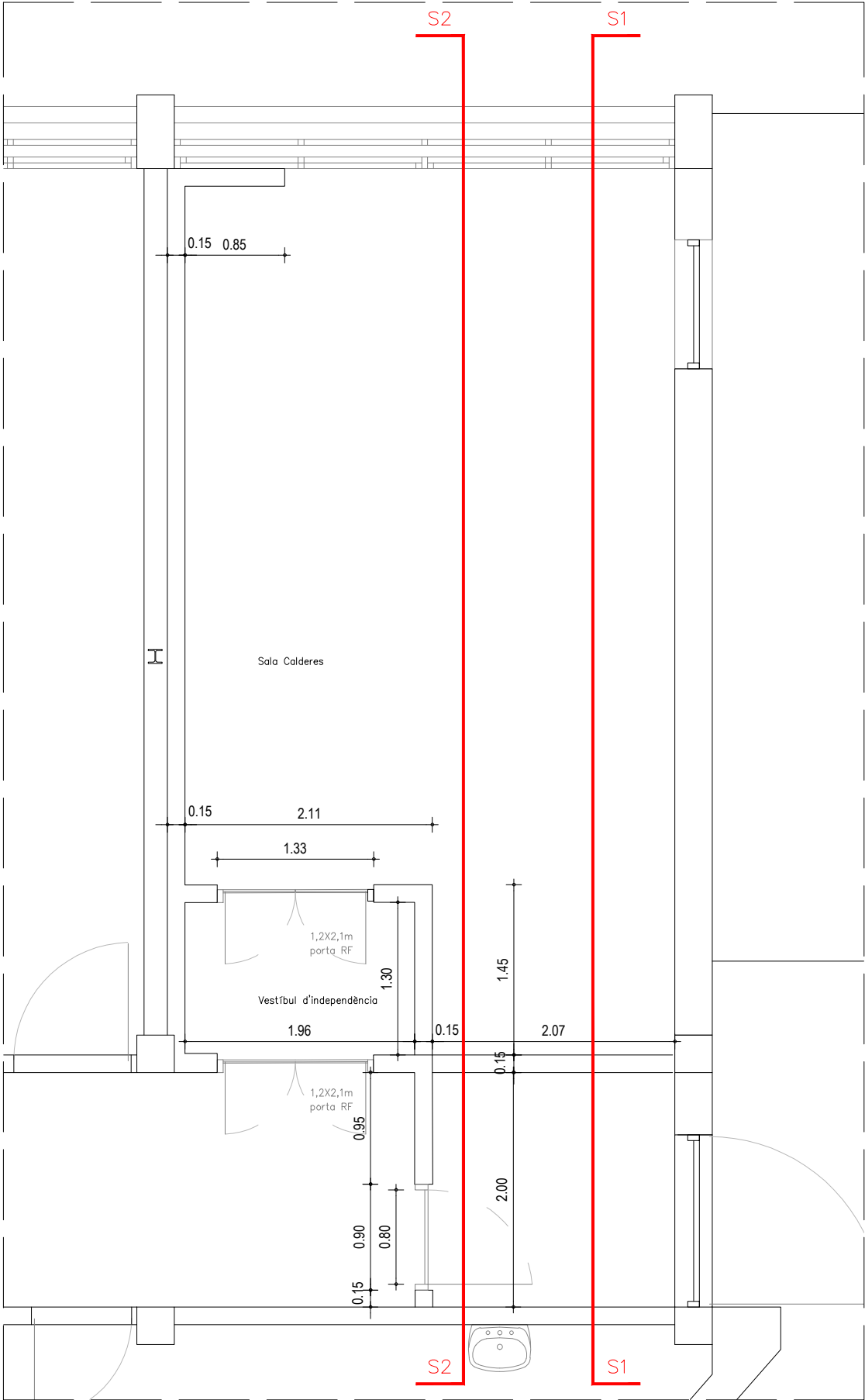




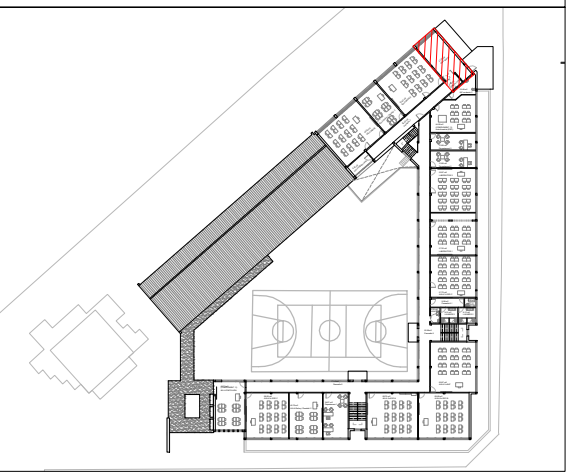
SALA DE CALDERES



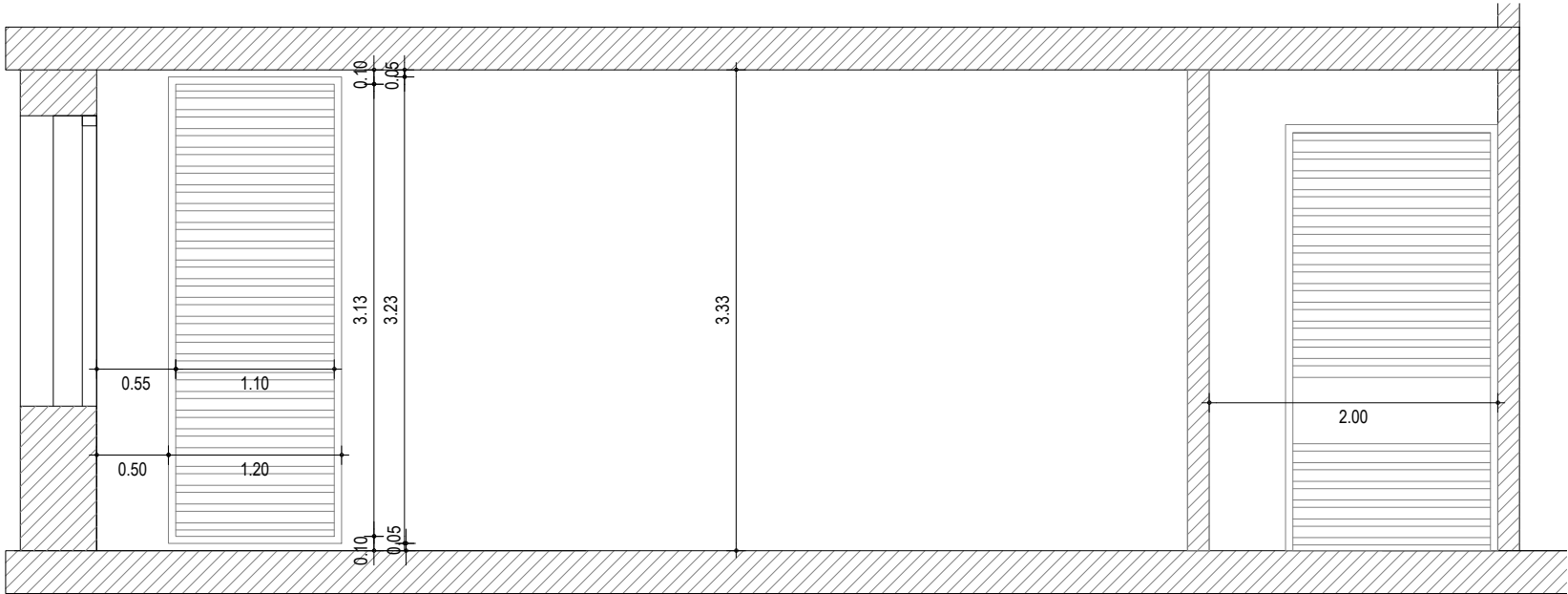
SALA CALDERES PROPOSTA



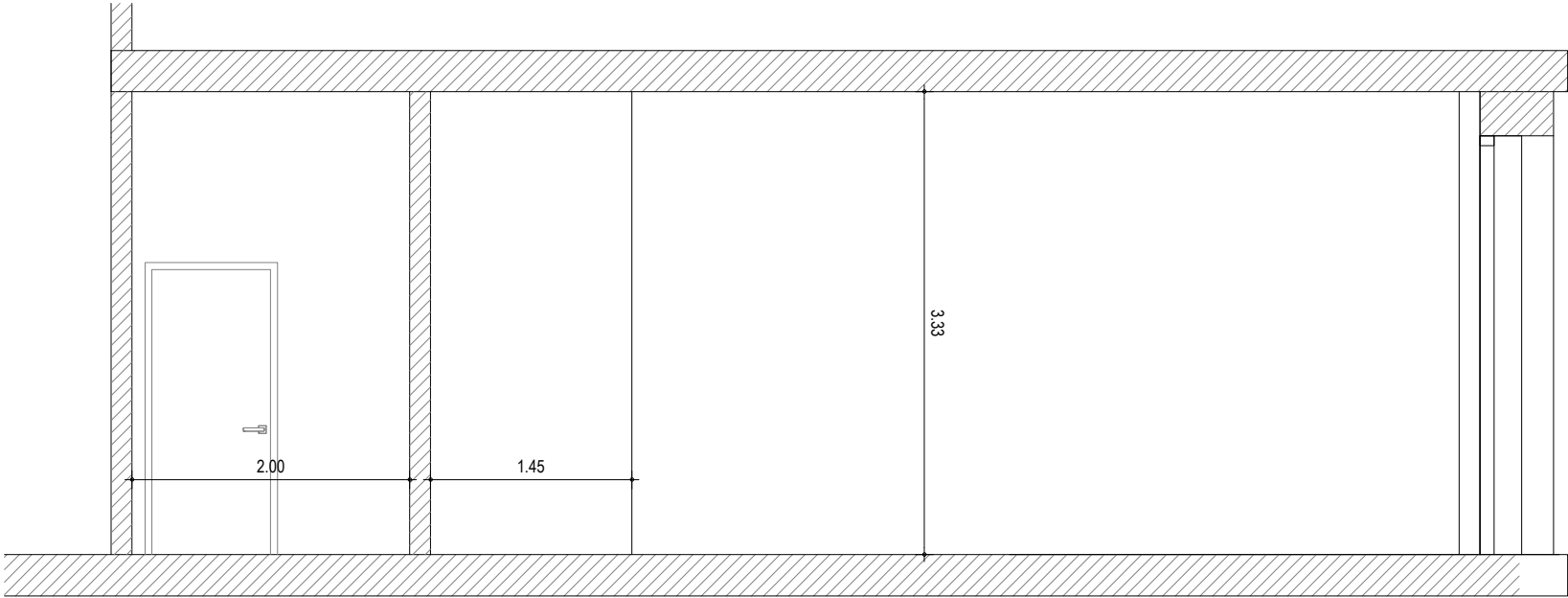
DETALL PLANTA



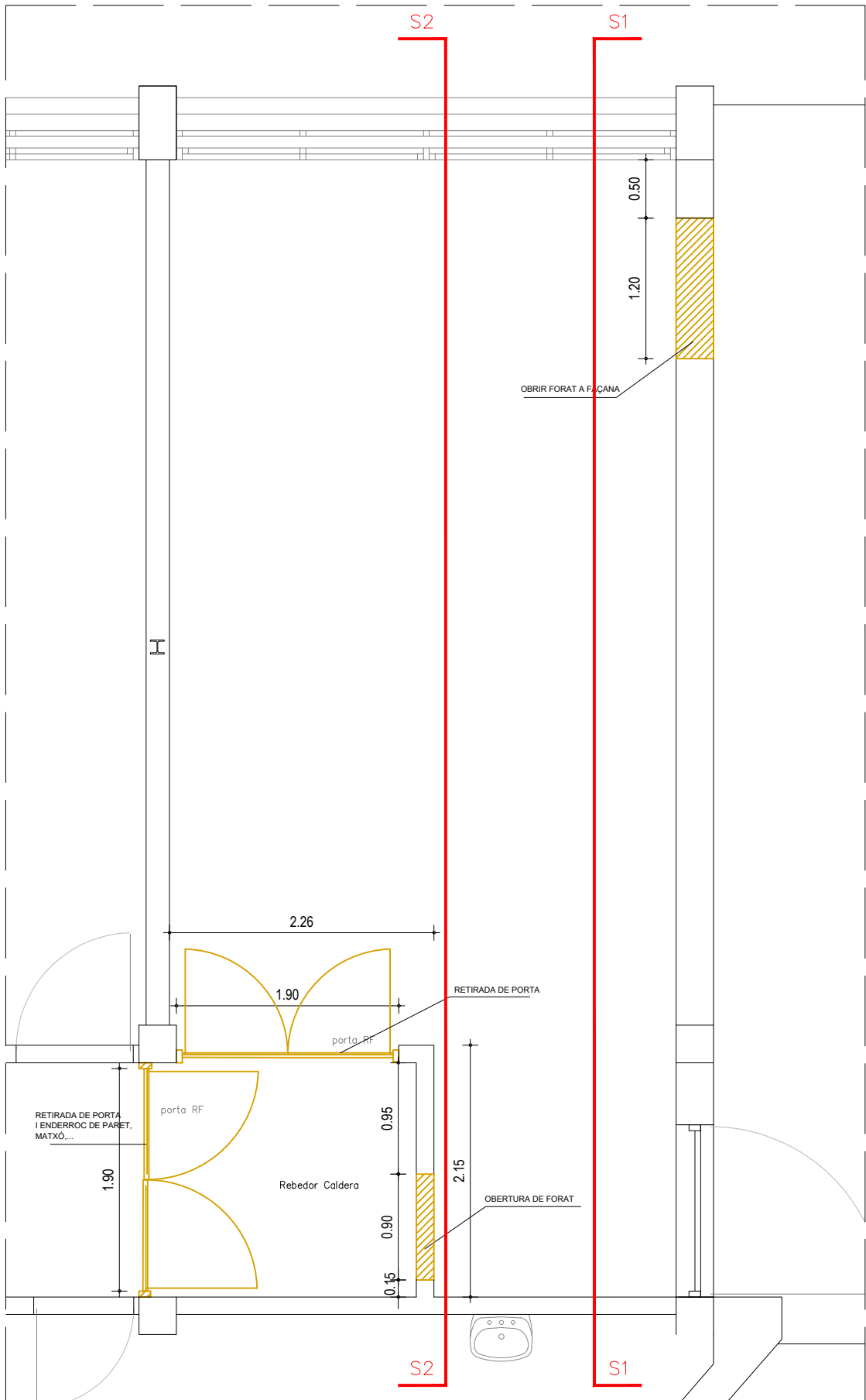
SALA CALDERES SECCIÓ 1



SALA CALDERES SECCIÓ 2



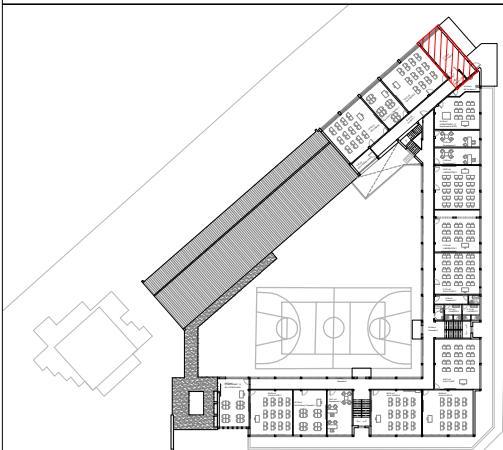
SALA CALDERES ENDERROCS



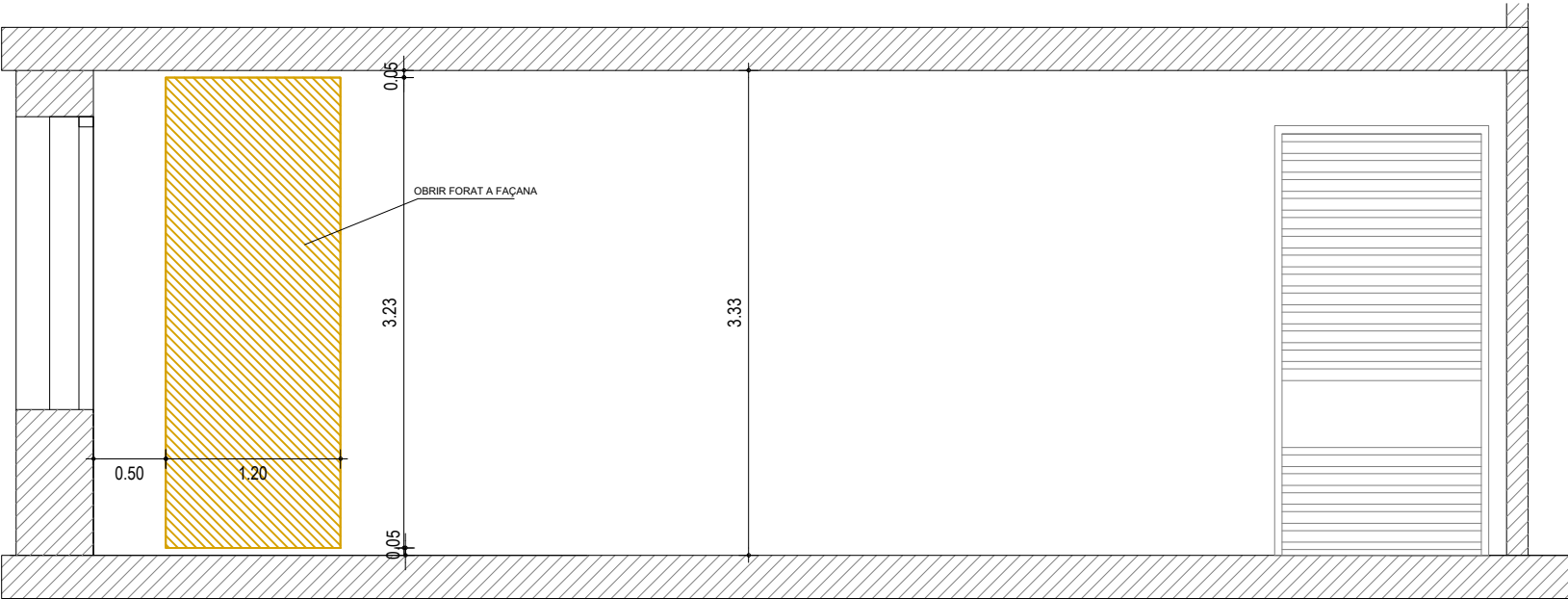
ENDERROCS



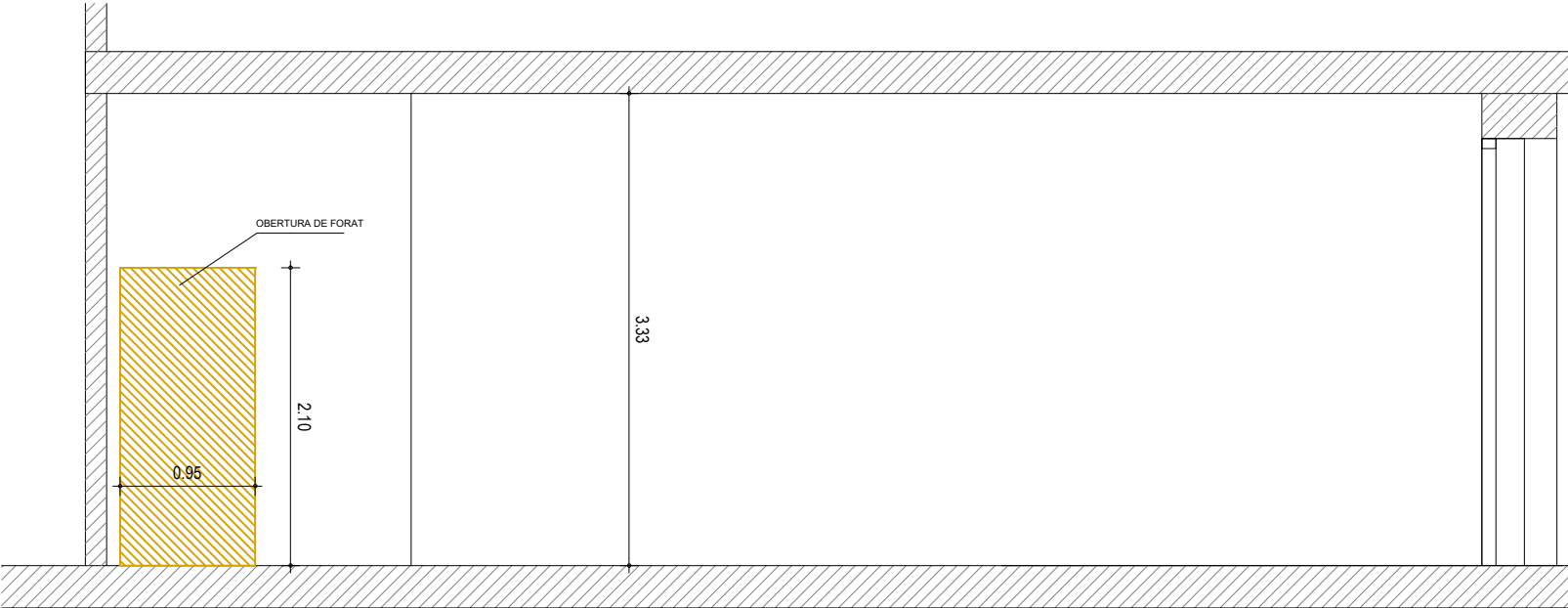
DETALL PLANTA



SALA CALDERES SECCIÓ 1

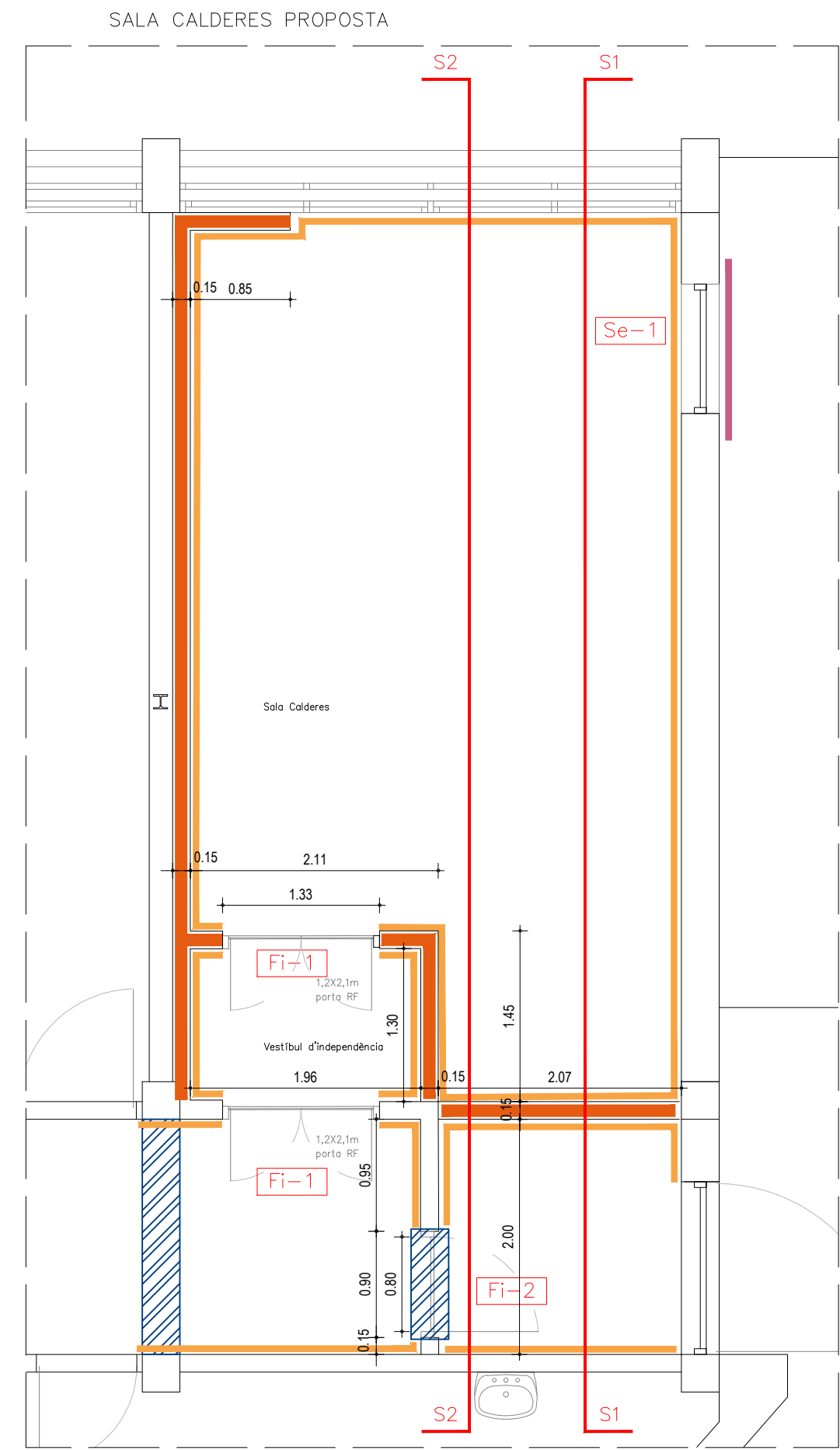


SALA CALDERES SECCIÓ 2

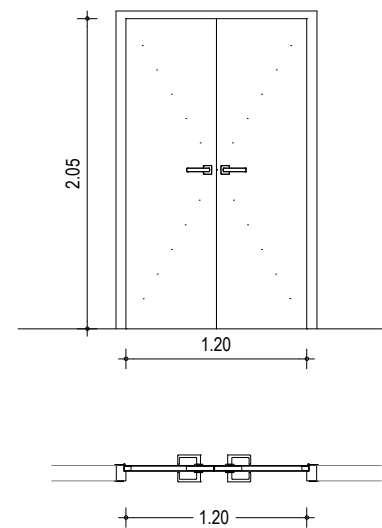
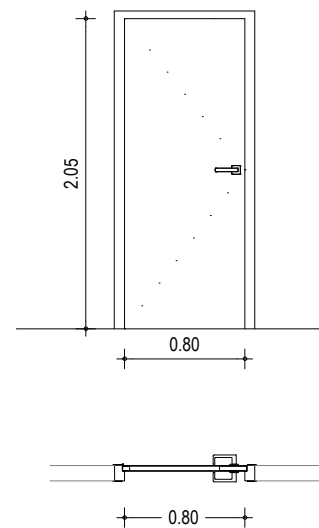
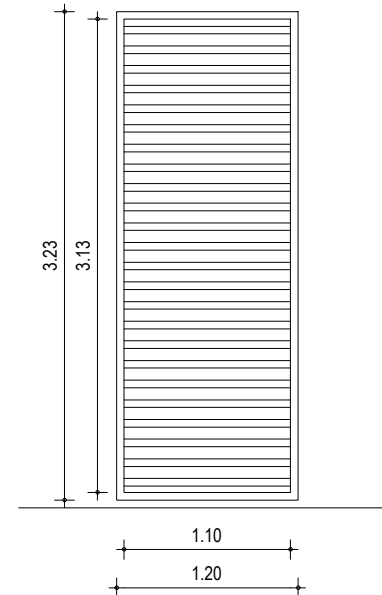


[illegible][illegible]

Technical drawing of a wall section. The drawing shows a wall with a door on the left and a large window on the right. The door is labeled "PORTA NOVA" and has a red handle. The window is labeled "PARETS NOVES - RF" and has a red frame. The wall is shown in cross-section with hatching. Dimensions are indicated: a horizontal dimension of 1.60 and a vertical dimension of 3.33.



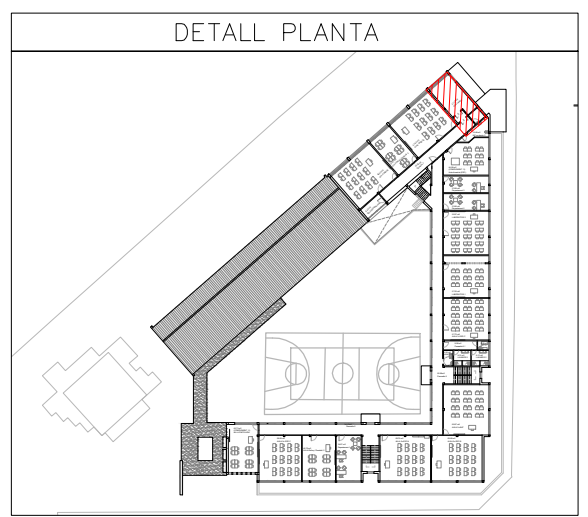
- PARTICIONS
- Paret ceràmica de de totxana ceràmica de 7 cm de gruix més 8cm de llana mineral més acabat
 - Paret ceràmica de totxo ceràmic perforat 'gero' de 14 cm de gruix més acabat
- ACABATS
- Enguixat i pintat
 - Arrebossat amb morter de viment i pintat
- PAVIMENT – gres similar a l'actual – reparació
- SOSTRE – enguixat i pintat – reparació



U	2 ud	Fi-1
PORTA TALLAFOC DOBLE		
T	Metall - Porta tallafoc EI2 60-C5	
D	pas 120 cm (en 2 fulles) x 205 cm	
O	abatible de 2 fulles	
A	acer pintat a 2 cares	
F	pany desbloquejant des de dins / maneta / clau	
V	-	
L	Porta nova sala calderes	

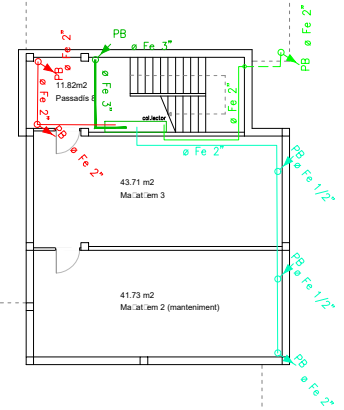
U	1 ud	Fi-2
PORTA DM per pintar		
T	DM per pintar	
D	pas 80 cm x 205 cm	
O	abatible	
A	pintat	
F	pany / maneta / clau	
V	-	
L	Porta nova	

U	1 ud	Se-1
REIXA D'ACER de lames horitzontals en "Z"		
D	147 cm x 295 cm	
O	fixe	
A	acer galvanitzat i lacat	
L	Paret feble sala calderes	



LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

- ① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ø (mm) CIRCUIT 1
- ø (mm) CIRCUIT 2
- ø (mm) CIRCUIT 3
- ø (mm) CIRCUIT 4
- MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- PURGADOR D'AIGUA
- CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
- COI·LECTOR



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

- 

① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- 

② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- 

③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- 

④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- 

⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- 

⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- 

ø (mm) CIRCUIT 1
- 

ø (mm) CIRCUIT 2
- 

ø (mm) CIRCUIT 3
- 

ø (mm) CIRCUIT 4
- 

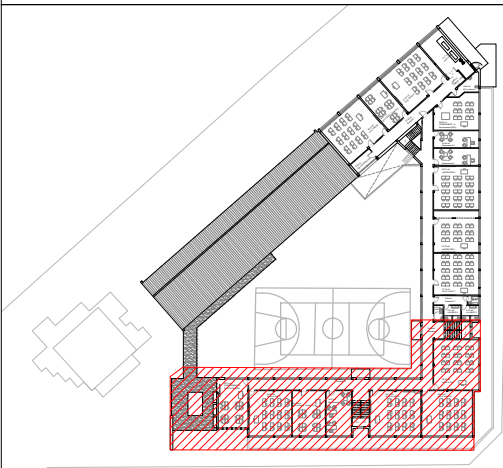
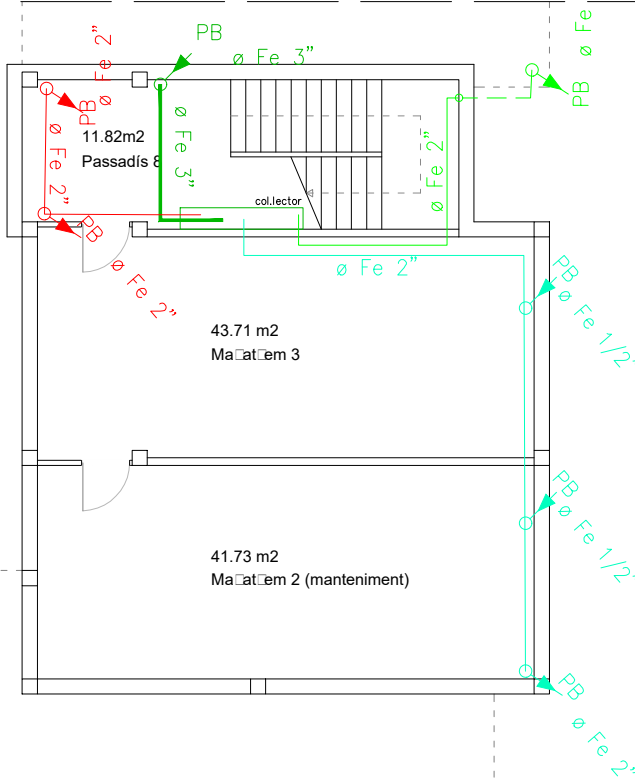
MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- 

PURGADOR D'AIGUA
- 

CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
- 

COL·LECTOR

DETALL PLANTA



	①	RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	②	RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③	RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④	RADIADOR DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤	RADIADOR D'ALUMINI h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥	RADIADOR D'ACER h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS

Ø (mm)

CIRCUIT 2

Ø (mm) CIRCUIT 3

Ø (mm) CIRCUIT 4

 MUNTANT DE CALEFACCIÓ

MONTANT DE CREDIT

PURGADOR D'AIGUA

 CONEXIÓ V

COLLECTOR

① RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm
 amb N NUM. D'ELEMENTS
 ② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
 amb N NUM. D'ELEMENTS
 ③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
 amb N NUM. D'ELEMENTS
 ④ RADIADOR DE FERRO h=87 cm
 amb N NUM. D'ELEMENTS
 ⑤ RADIADOR D'ALUMINI h=77 cm
 amb N NUM. D'ELEMENTS
 ⑥ RADIADOR D'ACER h=75 cm
 amb N NUM. D'ELEMENTS
 ø (mm)
 CIRCUIT 1
 ø (mm)
 CIRCUIT 2
 ø (mm)
 CIRCUIT 3
 ø (mm)
 CIRCUIT 4
 MUNTANT DE CALEFACCIÓ
 PURGADOR D'AIGUA



LEGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

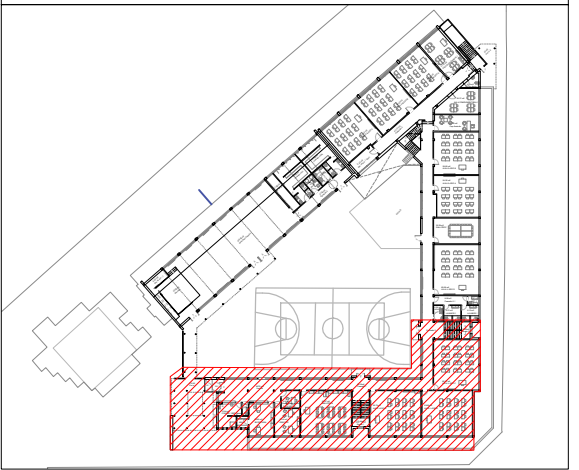
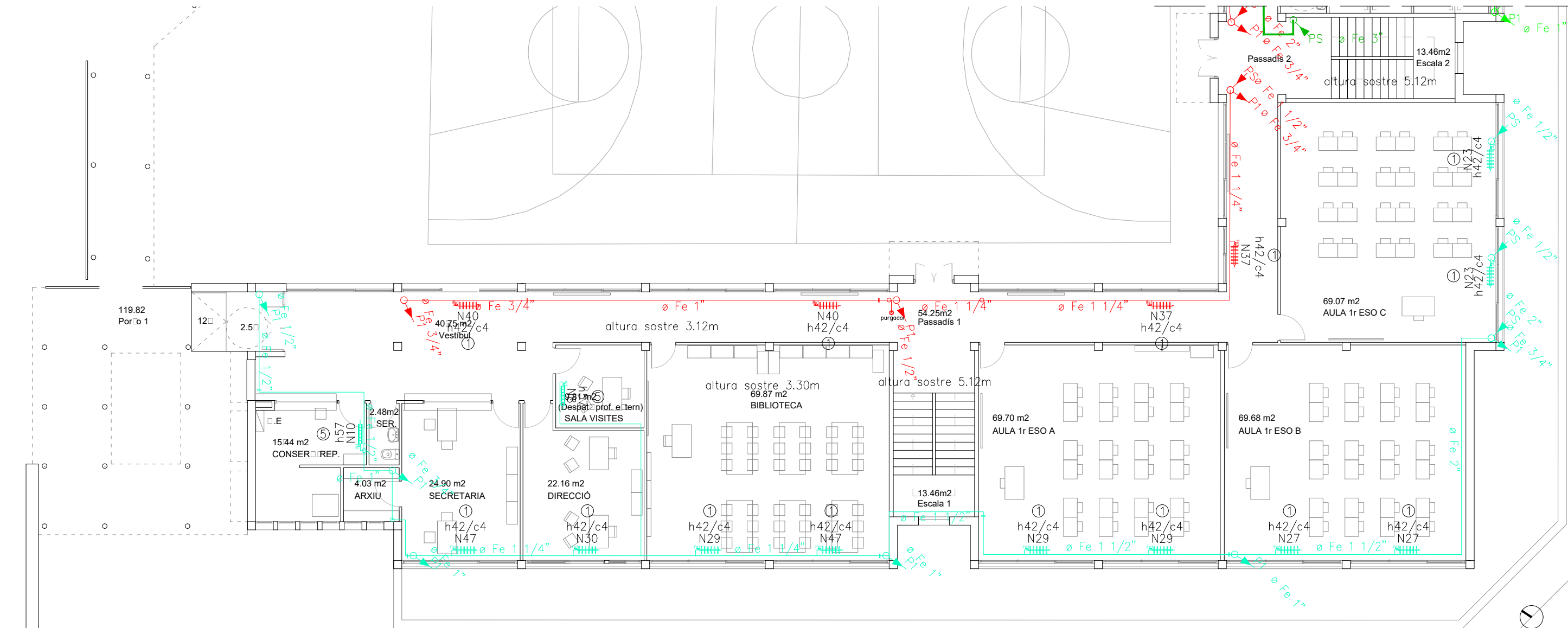
	① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	○ (mm) CIRCUIT 1
	○ (mm) CIRCUIT 2
	○ (mm) CIRCUIT 3
	○ (mm) CIRCUIT 4
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COI·LECTOR



LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

- ① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ø (mm) CIRCUIT 1
- ø (mm) CIRCUIT 2
- ø (mm) CIRCUIT 3
- ø (mm) CIRCUIT 4
- MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- PURGADOR D'AIGUA
- CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
- COIL·LECTOR

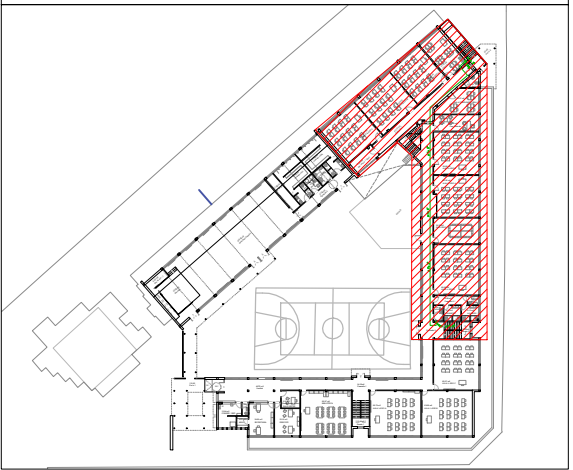
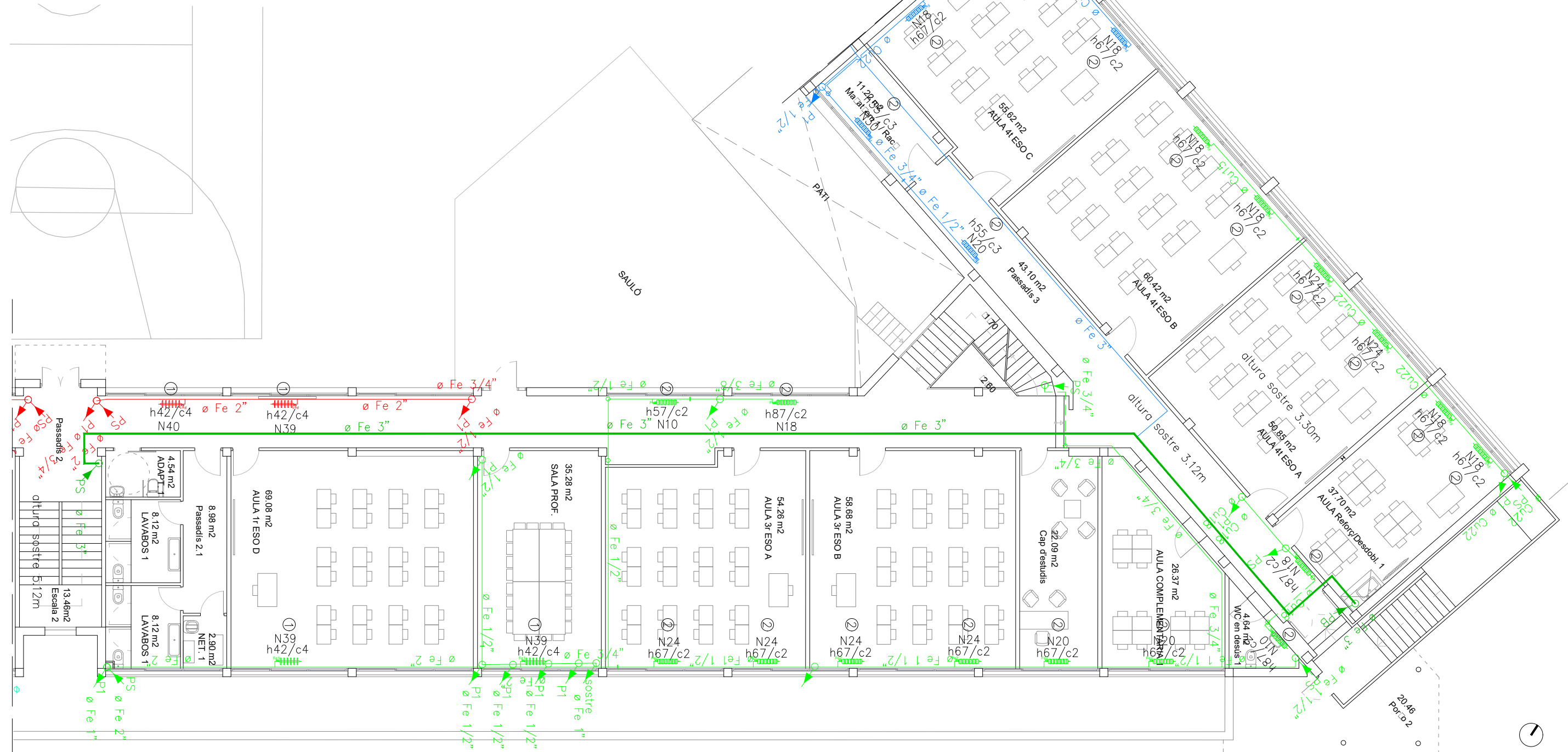
DETALL PLANTA



LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

- ① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ø (mm) CIRCUIT 1
- ø (mm) CIRCUIT 2
- ø (mm) CIRCUIT 3
- ø (mm) CIRCUIT 4
- MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- PURGADOR D'AIGUA
- CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
- COL·LECTOR

DETALL PLANTA



	①	RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	②	RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③	RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④	RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤	RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥	RADIADOR D'ACFER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
		CIRCUIT 1
		CIRCUIT 2
		CIRCUIT 3
		CIRCUIT 4
		MUNTANT DE CALEFACCIÓ
		PURGADOR D'AIGUA
		CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
		COL·LECTOR

 ① RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS

 ② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS

 ③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS

 ④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS

 ⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS

 ⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS

 Ø (mm) CIRCUIT 1

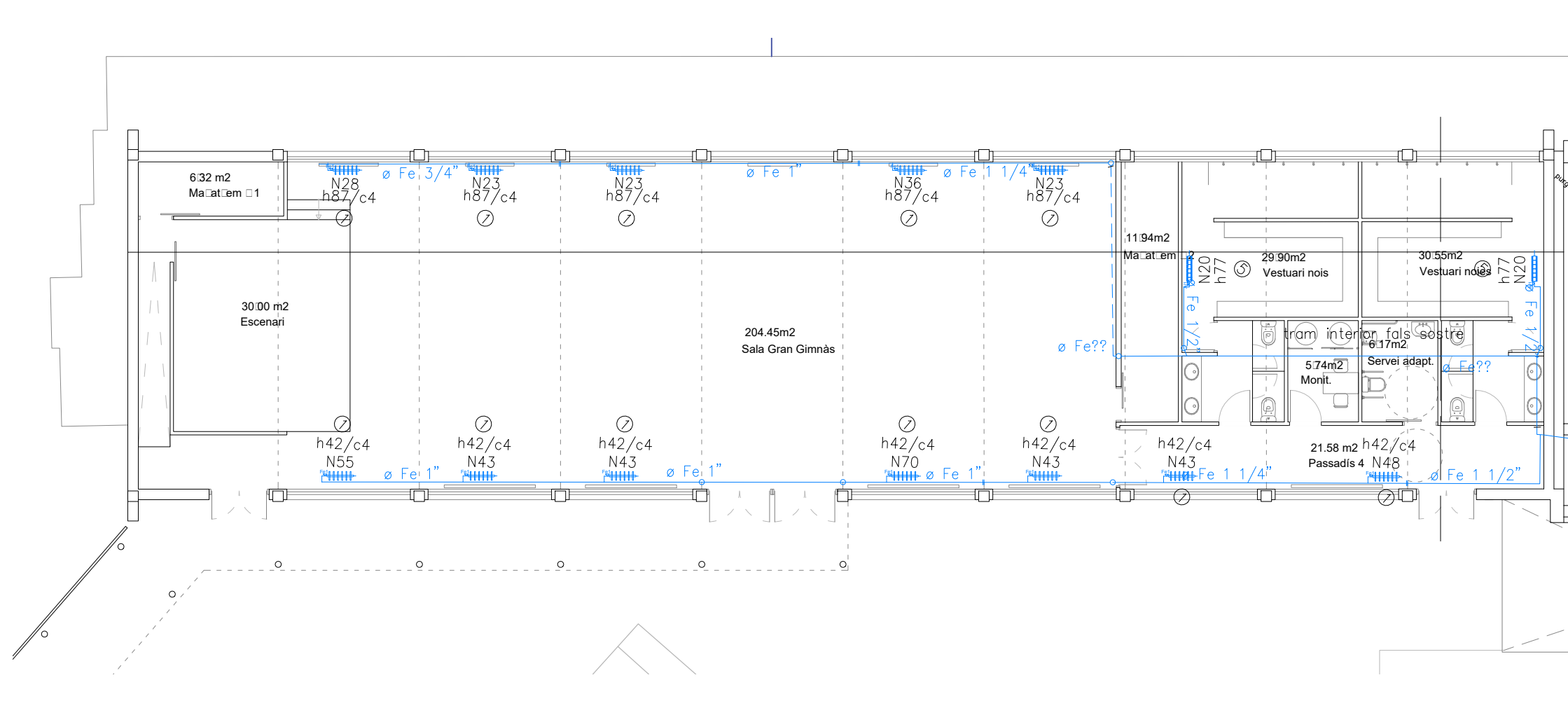
 Ø (mm) CIRCUIT 2

 Ø (mm) CIRCUIT 3

 Ø (mm) CIRCUIT 4

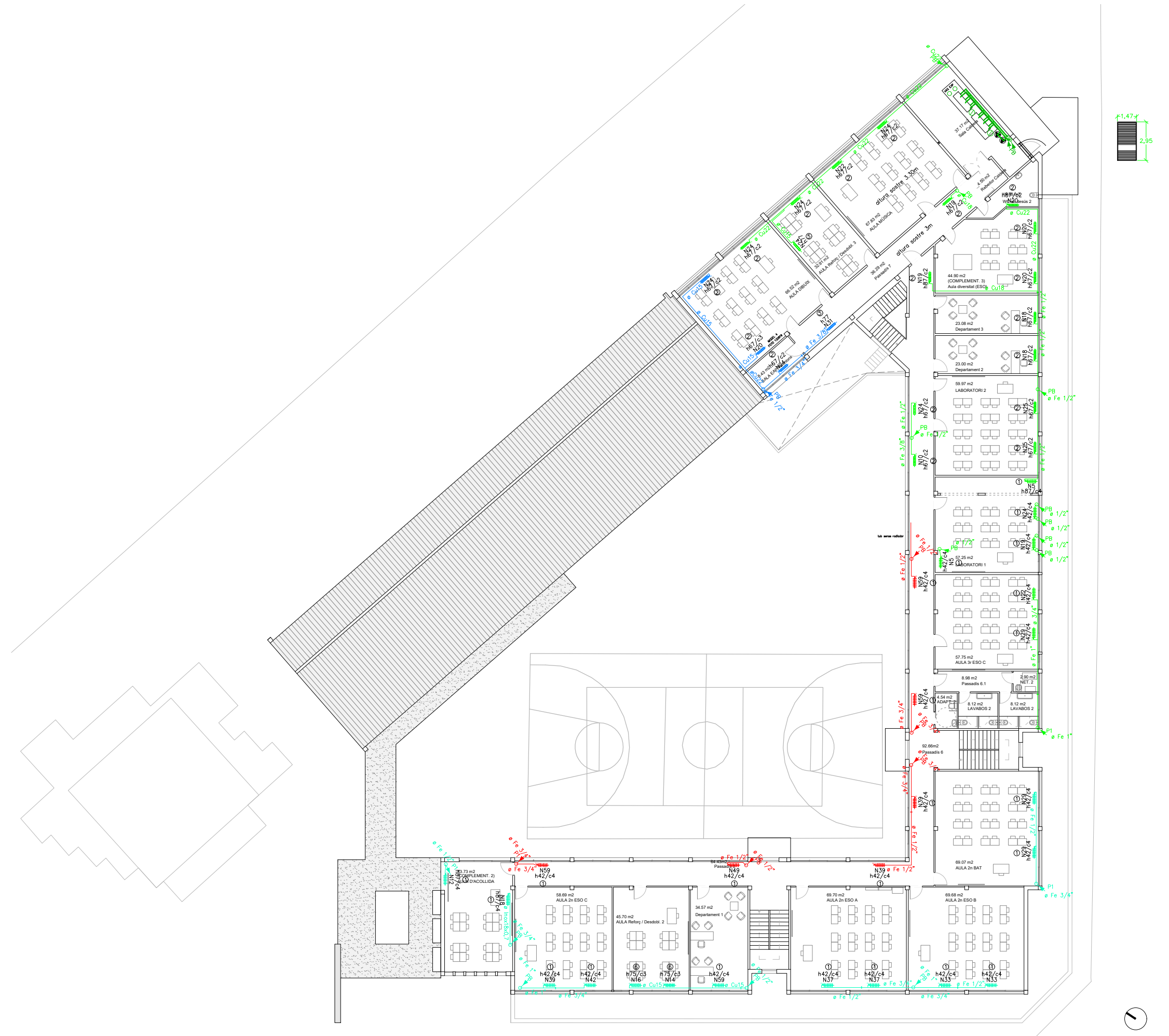
 MUNTANT DE CALEFACCIÓ

 PURGADOR D'AIGUA



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

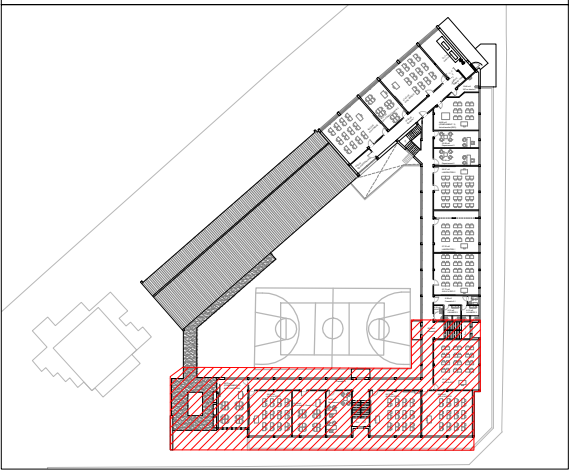
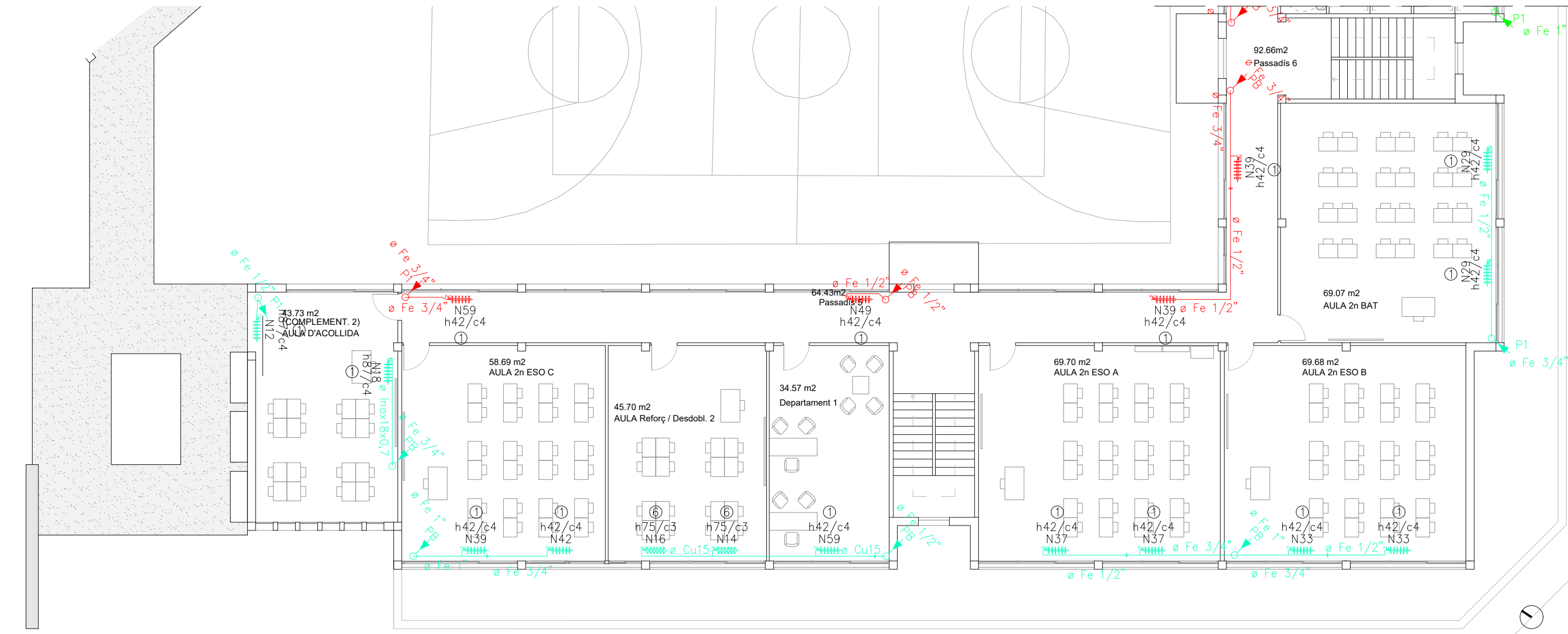
- ① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- (mm) CIRCUIT 1
- (mm) CIRCUIT 2
- (mm) CIRCUIT 3
- (mm) CIRCUIT 4
- MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- PURGADOR D'AIGUA
- CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
- COI·LECTOR



LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

- ① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ø (mm) CIRCUIT 1
- ø (mm) CIRCUIT 2
- ø (mm) CIRCUIT 3
- ø (mm) CIRCUIT 4
- MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- PURGADOR D'AIGUA
- CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
- COI·LECTOR

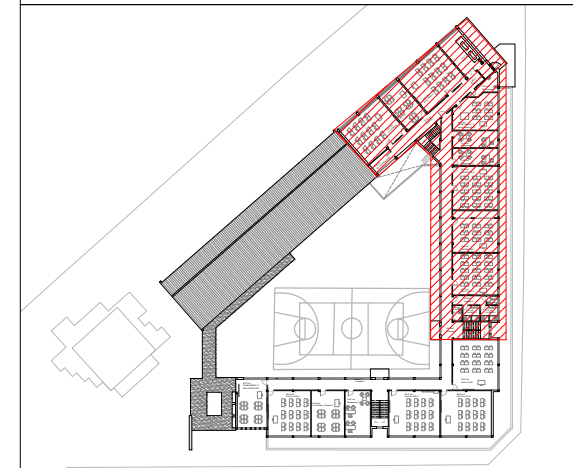
DETALL PLANTA



LEGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

- ① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ø (mm) CIRCUIT 1
- ø (mm) CIRCUIT 2
- ø (mm) CIRCUIT 3
- ø (mm) CIRCUIT 4
- MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- PURGADOR D'AIGUA
- CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
- COIL·LECTOR

DETALL PLANTA



Technical drawing of a boiler room layout. The room dimensions are 2,70m by 5,00m. Key components include:

- VAS EXPANSIÓ** (Expansion Vessels): Two vessels located at the top of the room.
- XEMENEIA CALDERA ø 450** (Boiler Chimneys): Two chimneys located in the center of the room.
- Rebedor Caldera** (Boiler Bed): Located at the bottom left of the room.
- porta RF** (Right-Hand Door): Located at the bottom left of the room.
- 1,6X2,1m ø48mm porta RF**: A smaller door located near the boiler bed.
- CA** (Circuit Breaker): Located near the boiler bed.
- PE** (Protective Earth): Located at the top right of the room.
- PB** (Pressure Break): Located at the bottom right of the room.
- Cu22**: A cable or pipe run along the top wall.

The drawing includes various piping lines (solid, dashed, and colored) and dimensions (2,70, 5,00, 1,25, 1,47).

Technical drawing of a boiler room layout (Plano de Instalação). The drawing shows a rectangular room with dimensions 2,70m by 5,00m. Key components and labels include:

- Dimensions:** 2,70m (width) and 5,00m (length).
- Equipment:**
 - Two **VAS EXPANSÃO** (Expansion Vessels) at the top.
 - Two **XEMENEIA CALDERA Ø 450** (Boiler Chimneys) in the center.
 - Rebedor Caldera** (Boiler Bed) at the bottom left.
 - porta RF** (Right Hand Door) at the bottom left.
 - 1,6X2,1m e48mm porta RF** (Right Hand Door) at the bottom center.
- Piping and Flow:**
 - Red lines indicate the main piping system.
 - Orange lines indicate a specific flow path, likely for the boiler feed.
 - Arrows show the direction of flow.
 - Labels **PB** (Pressão Barométrica) are present near the top right and bottom right.
 - A label **Cu22** is at the top left.
- Other Labels:**
 - AS** (Aquecimento Sanitário) is shown in a red box at the bottom left.
 - 1,47** is a dimension at the bottom right.

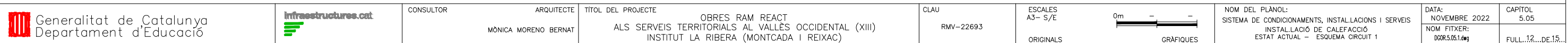
[illegible]

	CIRCUIT PRIMARI – IMPULSIÓ
	CIRCUIT PRIMARI – RETORN
	CIRCUIT GAS
	CIRCUIT 1
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	BOMBA CIRCULADORA
	ENDERROC / DESMUTATGE

	QUADRE ELÈCTRIC
	DETECTOR DE GAS
	CENTRALETA DETECCIÓ DE GAS
	POLSADOR EMERGÈNCIA
	INTERRUPTOR
	ENDOLL P+N+TT 16A

	RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	CIRCUIT 1
	CIRCUIT 2
	CIRCUIT 3
	CIRCUIT 4
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COL·LECTOR

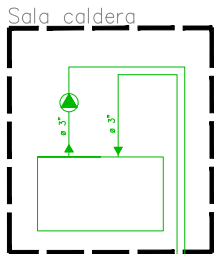
Planta coberta



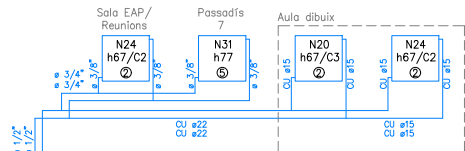
LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ	
	① RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	ø (mm) CIRCUIT 1
	ø (mm) CIRCUIT 2
	ø (mm) CIRCUIT 3
	ø (mm) CIRCUIT 4
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COLLECTOR

Circuit 2

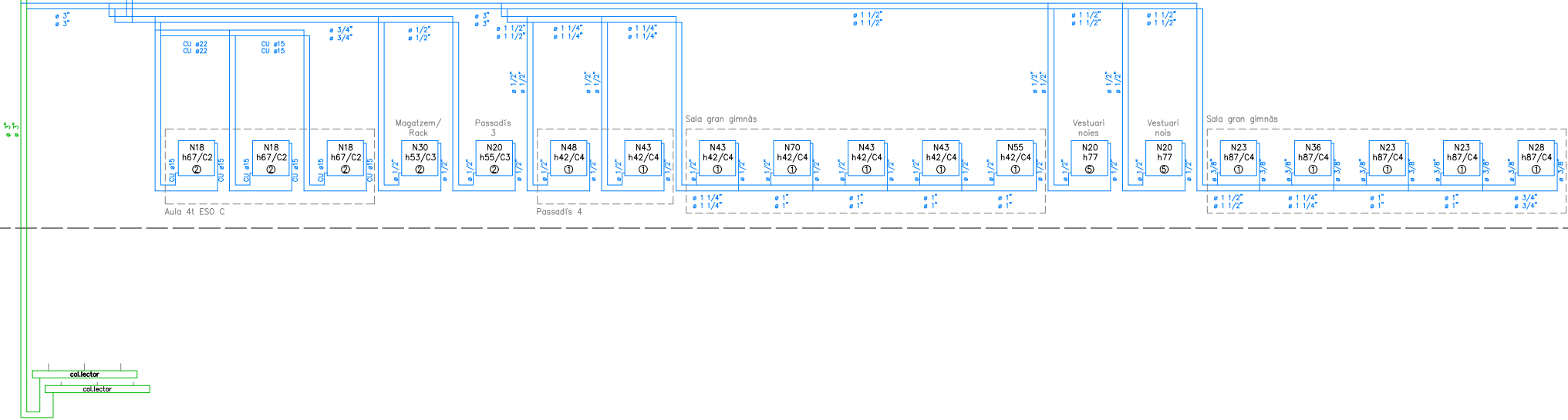
Planta coberta



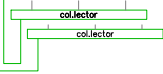
Planta primera



Planta baixa

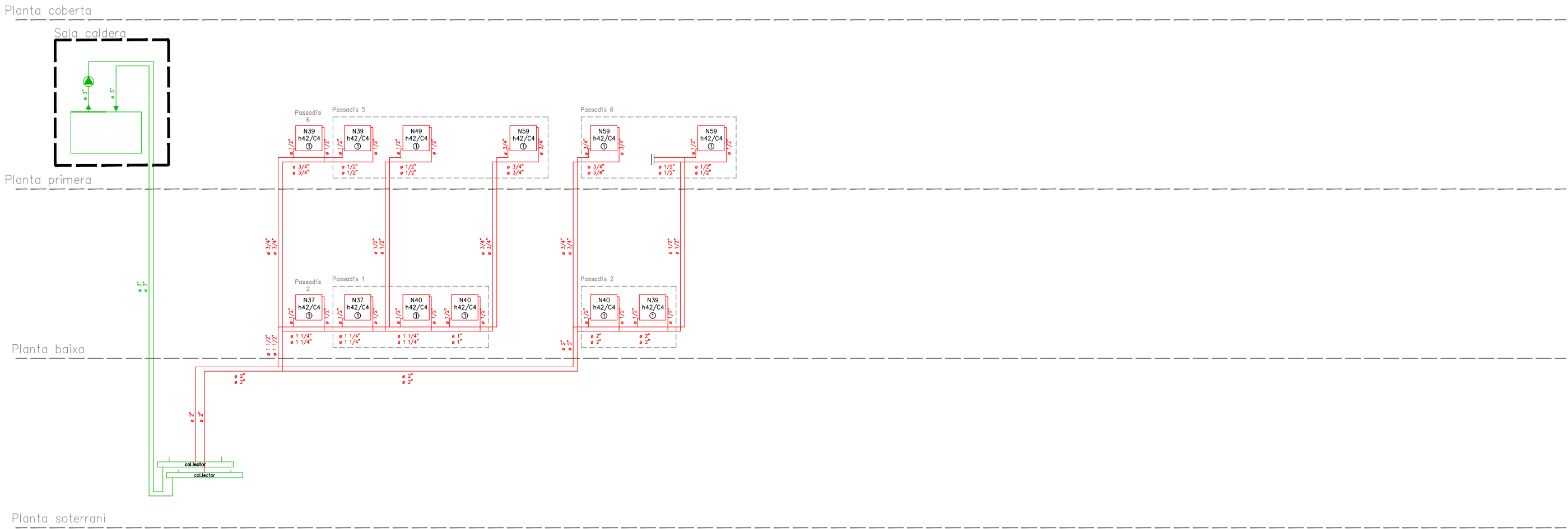


Planta soterrani



LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ	
	① RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	CIRCUIT 1
	CIRCUIT 2
	CIRCUIT 3
	CIRCUIT 4
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COLLECTOR

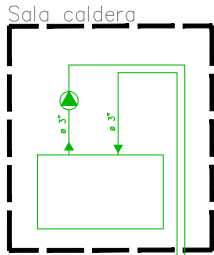
Circuit 3



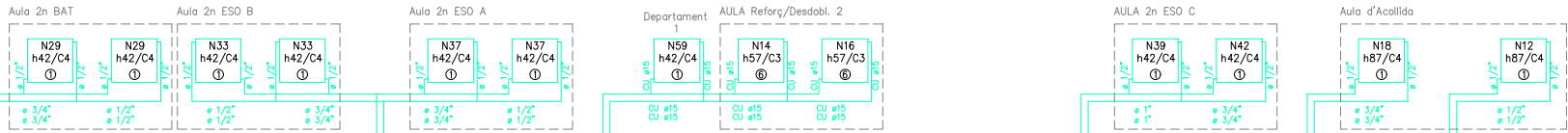
LLEGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ	
	① RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	ø (mm) CIRCUIT 1
	ø (mm) CIRCUIT 2
	ø (mm) CIRCUIT 3
	ø (mm) CIRCUIT 4
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COLLECTOR

Circuit 4

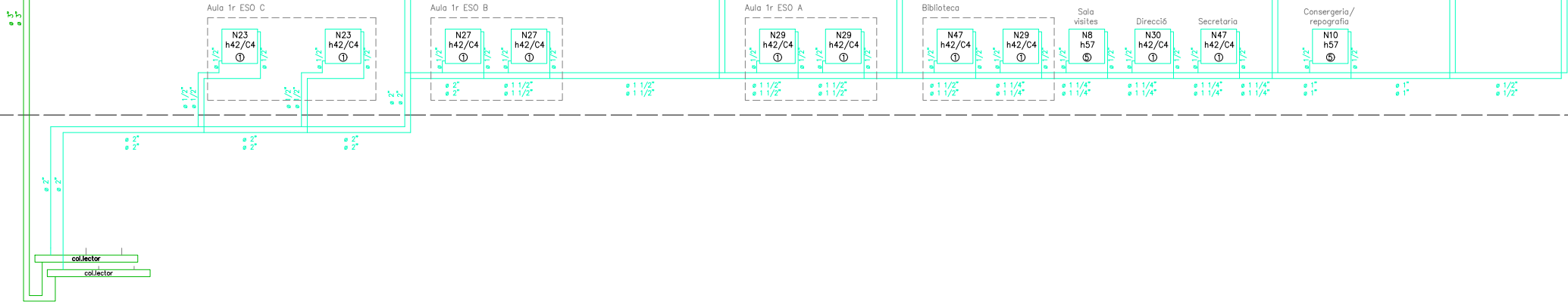
Planta coberta



Planta primera



Planta baixa



Planta soterrani

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

- 

① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- 

② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- 

③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- 

④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- 

⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- 

⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- 

ø (mm) CIRCUIT 1 - SUD-OEST
- 

ø (mm) CIRCUIT 2 - EST
- 

ø (mm) CIRCUIT 3 - PASSADÍS
- 

ø (mm) CIRCUIT 4 - NORD-OEST
- 

ø (mm) CIRCUIT 5 - GIMNÀS
- 

ø (mm) CIRCUIT A INSTAL·LAR
- 

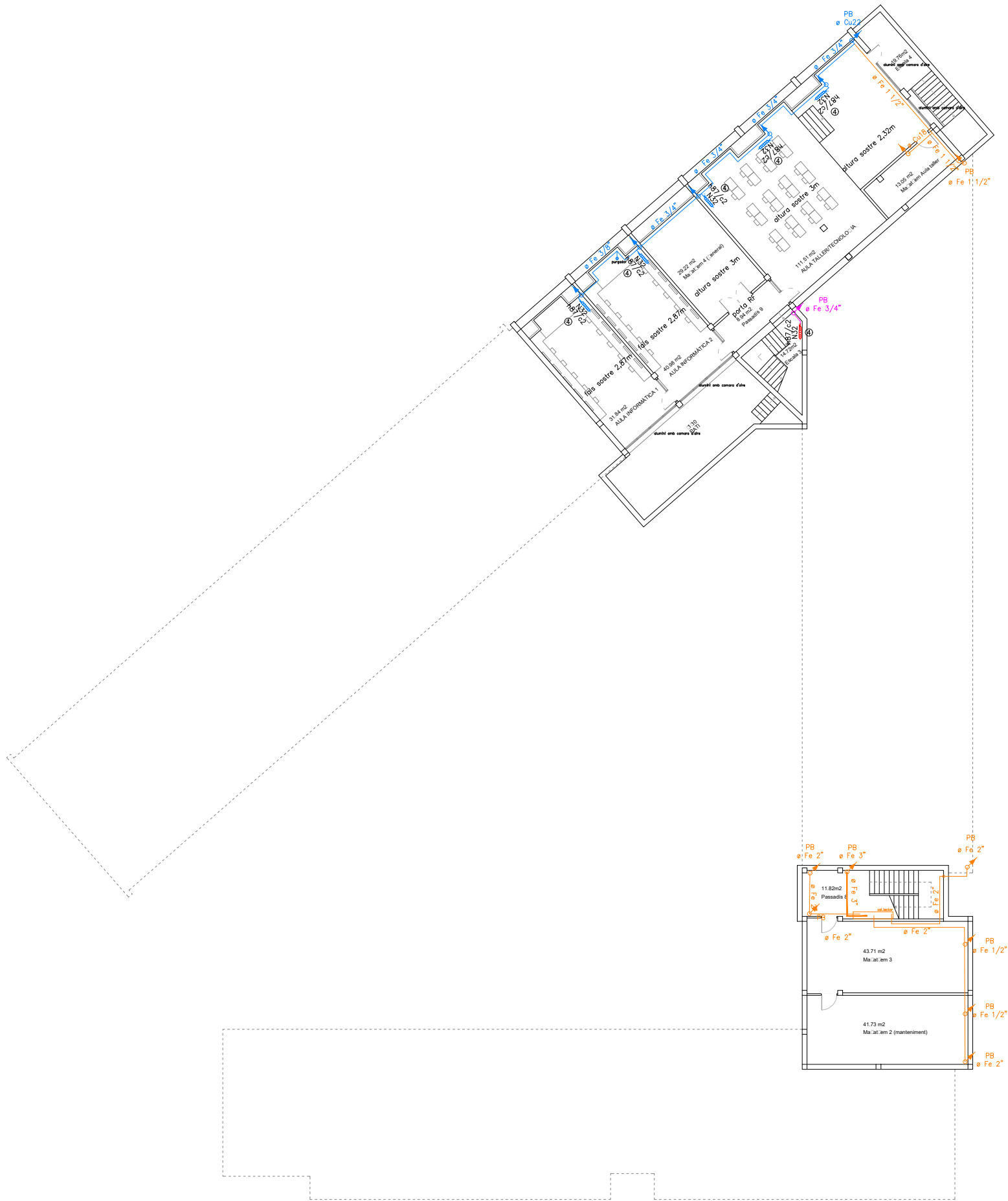
ø (mm) CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
- 

MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- 

PURGADOR D'AIGUA
- 

CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
- 

COL·LECTOR



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

- N

Fe 1/2"

①

RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- N

Fe 3/4"

②

RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- N

Fe 3/4"

③

RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- N

Fe 3/4"

④

RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- N

Al

⑤

RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- N

Al

⑥

RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ø (mm)

CIRCUIT 1 – SUD-OEST
- ø (mm)

CIRCUIT 2 – EST
- ø (mm)

CIRCUIT 3 – PASSADÍS
- ø (mm)

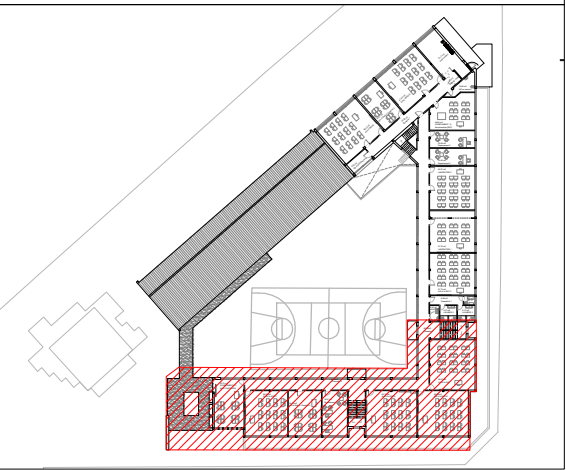
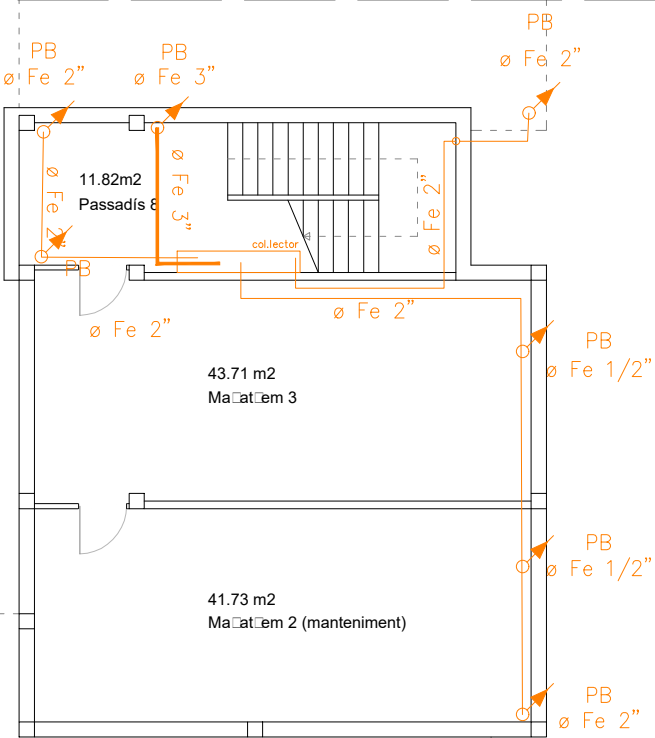
CIRCUIT 4 – NORD-OEST
- ø (mm)

CIRCUIT 5 – GIMNÀS
- ø (mm)

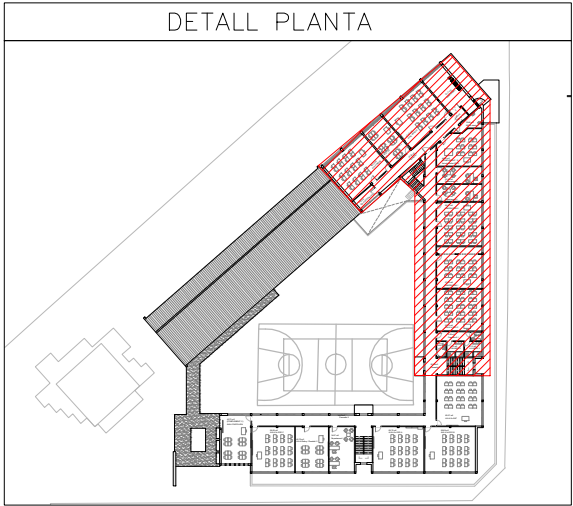
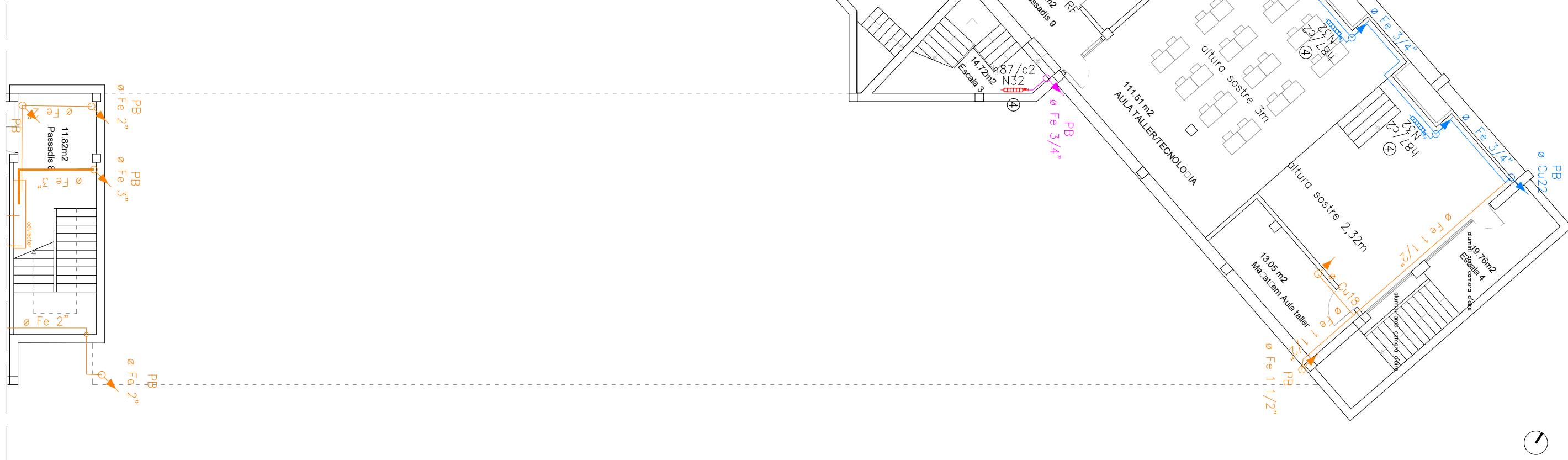
CIRCUIT A INSTAL·LAR
- ø (mm)

CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
- MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- PURGADOR D'AIGUA
- CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
- COL·LECTOR

DETALL PLANTA

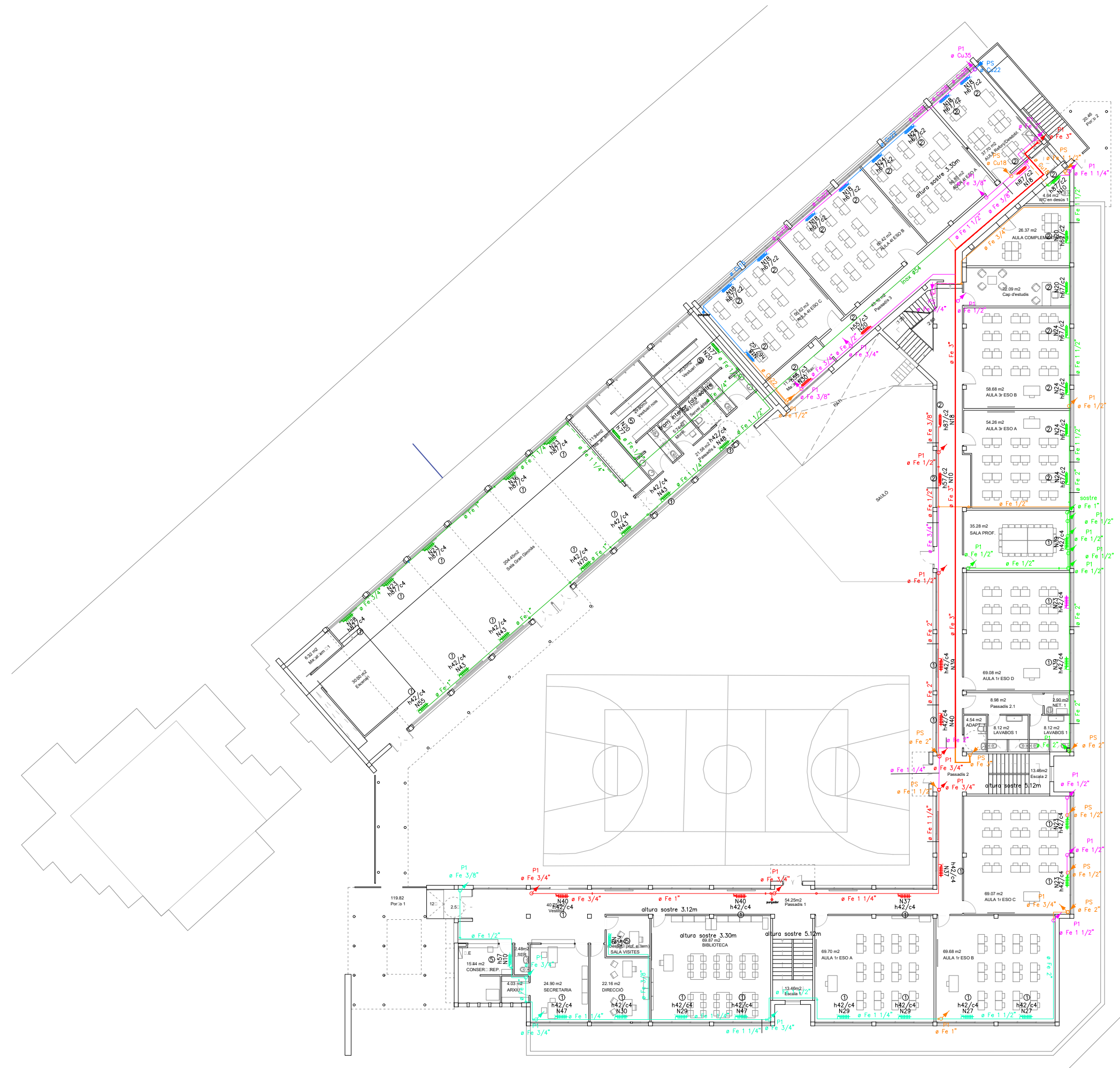


LLEGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ	
	① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	ø (mm) CIRCUIT 1 - SUD-OEST
	ø (mm) CIRCUIT 2 - EST
	ø (mm) CIRCUIT 3 - PASSADÍS
	ø (mm) CIRCUIT 4 - NORD-OEST
	ø (mm) CIRCUIT 5 - GIMNÀS
	ø (mm) CIRCUIT A INSTAL·LAR
	ø (mm) CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COL·LECTOR



LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

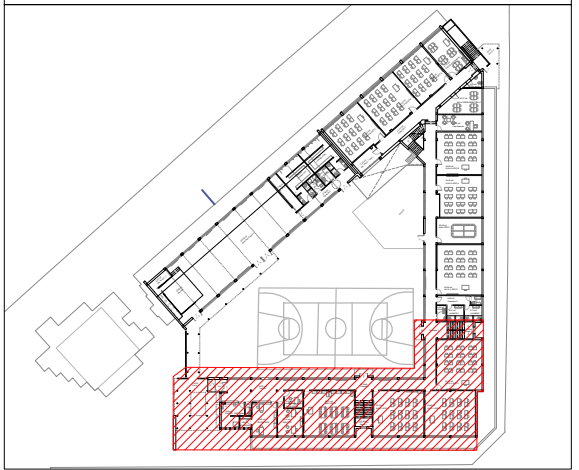
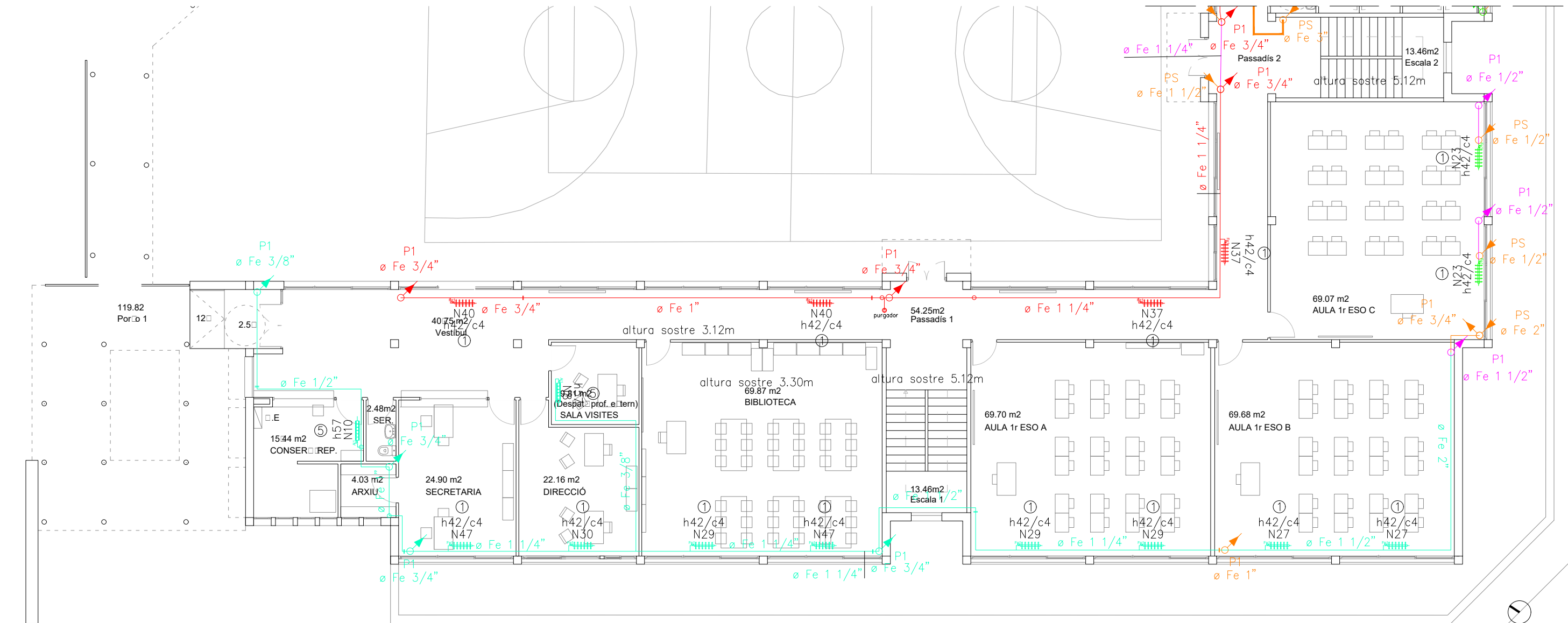
- ① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- o (mm) CIRCUIT 1 – SUD-OEST
- o (mm) CIRCUIT 2 – EST
- o (mm) CIRCUIT 3 – PASSADIS
- o (mm) CIRCUIT 4 – NORD-OEST
- o (mm) CIRCUIT 5 – GIMNÀS
- o (mm) CIRCUIT A INSTAL·LAR
- o (mm) CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
- ↗ ↘ MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- PURGADOR D'AIGUA
- CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
- COL·LECTOR



LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

- ① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ø (mm) CIRCUIT 1 - SUD-OEST
- ø (mm) CIRCUIT 2 - EST
- ø (mm) CIRCUIT 3 - PASSADIS
- ø (mm) CIRCUIT 4 - NORD-OEST
- ø (mm) CIRCUIT 5 - GIMNÀS
- ø (mm) CIRCUIT A INSTAL·LAR
- ø (mm) CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
- MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- PURGADOR D'AIGUA
- CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
- COL·LECTOR

DETALL PLANTA



	① RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	ø (mm) CIRCUIT 1 - SUD-OEST
	ø (mm) CIRCUIT 2 - EST
	ø (mm) CIRCUIT 3 - PASSADÍS
	ø (mm) CIRCUIT 4 - NORD-OEST
	ø (mm) CIRCUIT 5 - GIMNÀS
	ø (mm) CIRCUIT A INSTAL·LAR
	ø (mm) CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COLLECTOR

LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

- N

Fe 1/2"

1

RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- N

Fe 3/4"

2

RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- N

Fe 3/4"

3

RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- N

Fe 3/4"

4

RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- N

Al

5

RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- N

Al

6

RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS
- ø (mm)

CIRCUIT 1 - SUD-OEST
- ø (mm)

CIRCUIT 2 - EST
- ø (mm)

CIRCUIT 3 - PASSADIS
- ø (mm)

CIRCUIT 4 - NORD-OEST
- ø (mm)

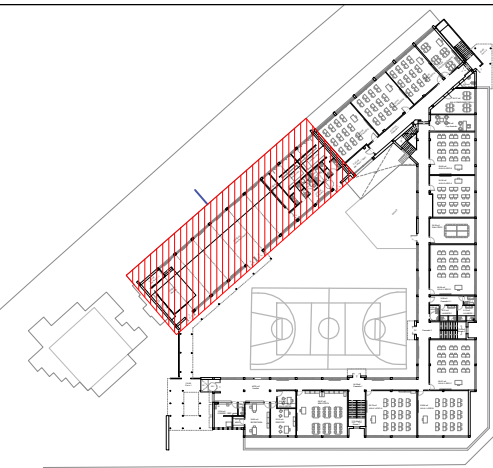
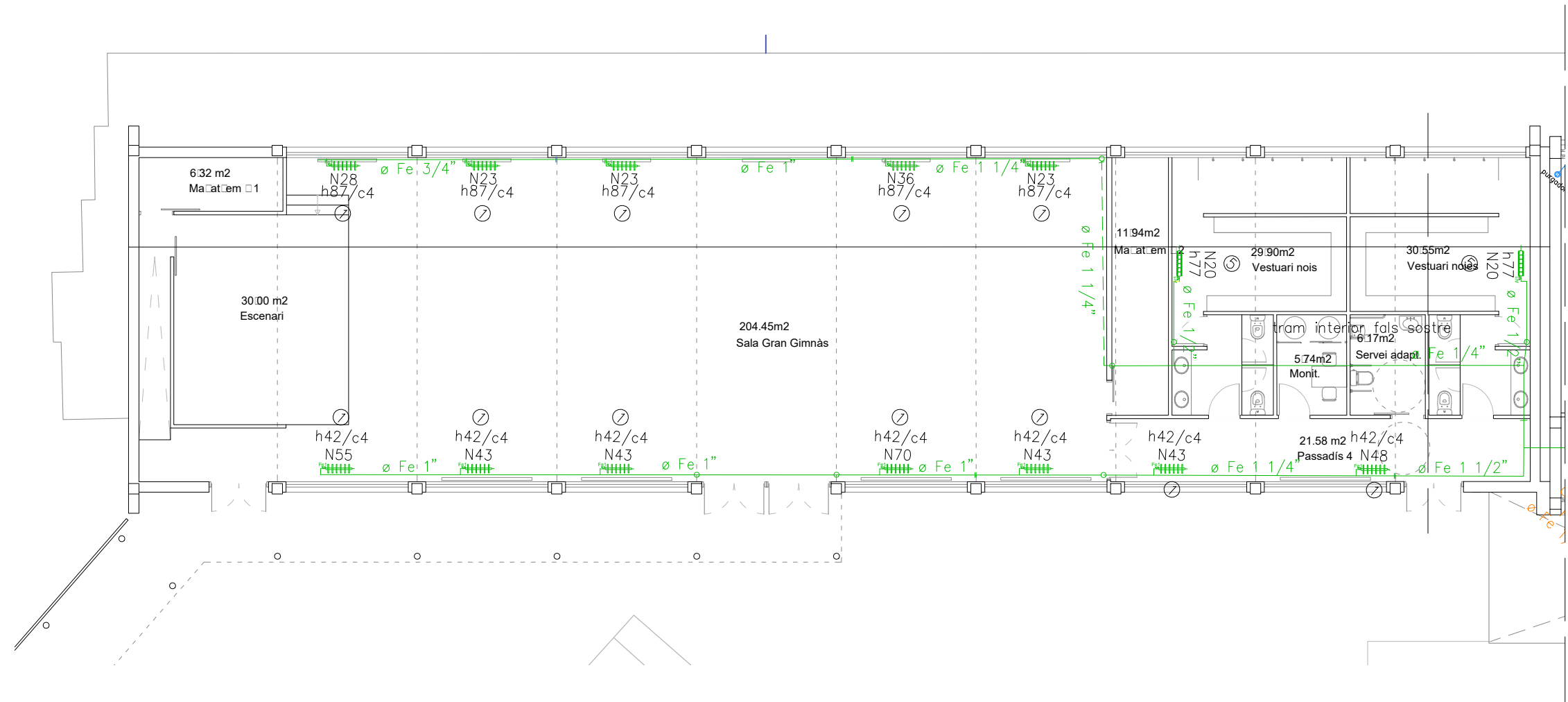
CIRCUIT 5 - GIMNÀS
- ø (mm)

CIRCUIT A INSTAL·LAR
- ø (mm)

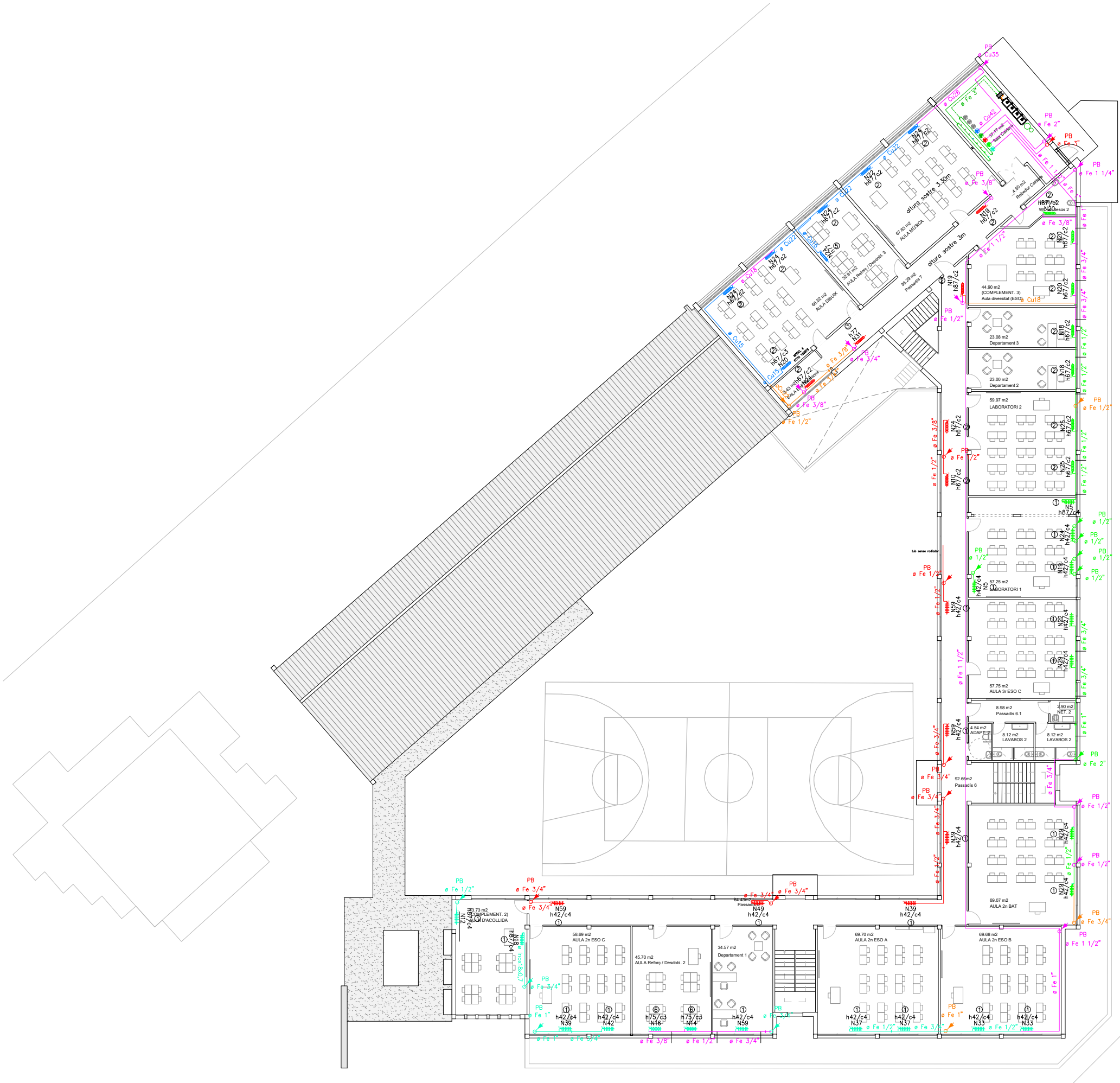
CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
- ↗ ↘

MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- PURGADOR D'AIGUA
- CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
- COL·LECTOR

DETALL PLANTA



LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ	
	① RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	CIRCUIT 1 - SUD-OEST
	CIRCUIT 2 - EST
	CIRCUIT 3 - PASSADÍS
	CIRCUIT 4 - NORD-OEST
	CIRCUIT 5 - GIMNÀS
	CIRCUIT A INSTAL·LAR
	CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COL·LECTOR



LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

N

Fe 1/2"

1

RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS

N

Fe 3/4"

2

RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm
amb N NUM. D'ELEMENTS

N

Fe 3/4"

3

RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS

N

Fe 3/4"

4

RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS

N

Al

5

RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS

N

Al

6

RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm
amb N NUM. D'ELEMENTS

ø (mm)

CIRCUIT 1 - SUD-OEST

ø (mm)

CIRCUIT 2 - EST

ø (mm)

CIRCUIT 3 - PASSADIS

ø (mm)

CIRCUIT 4 - NORD-OEST

ø (mm)

CIRCUIT 5 - GIMNÀS

ø (mm)

CIRCUIT A INSTAL·LAR

ø (mm)

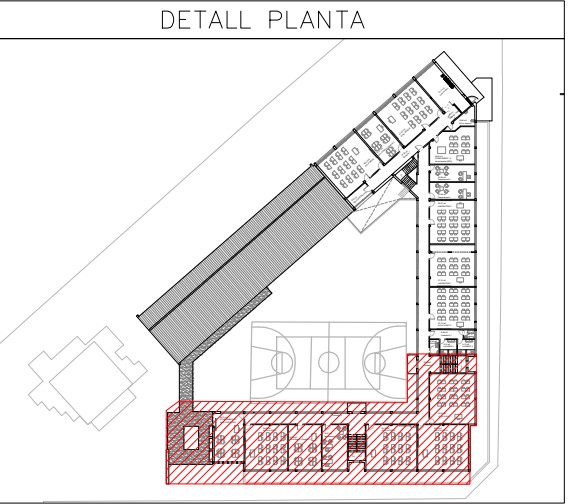
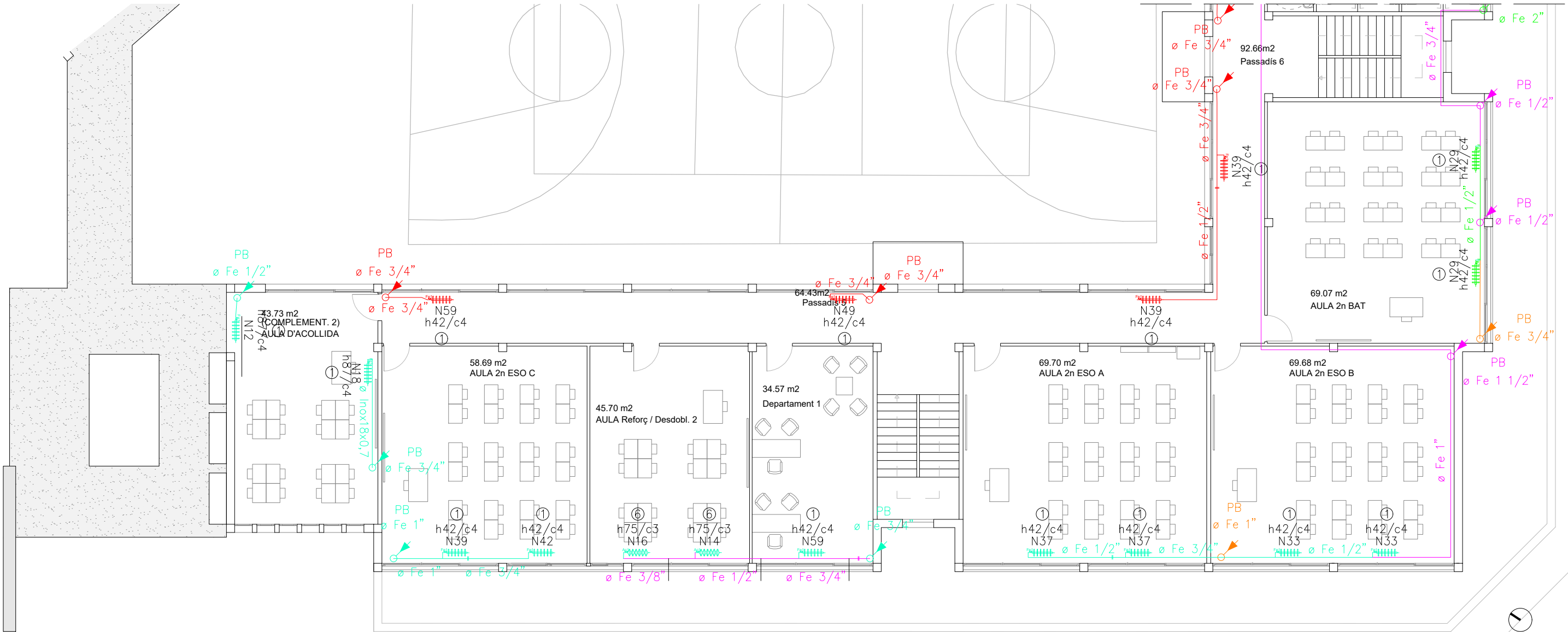
CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR

MUNTANT DE CALEFACCIÓ

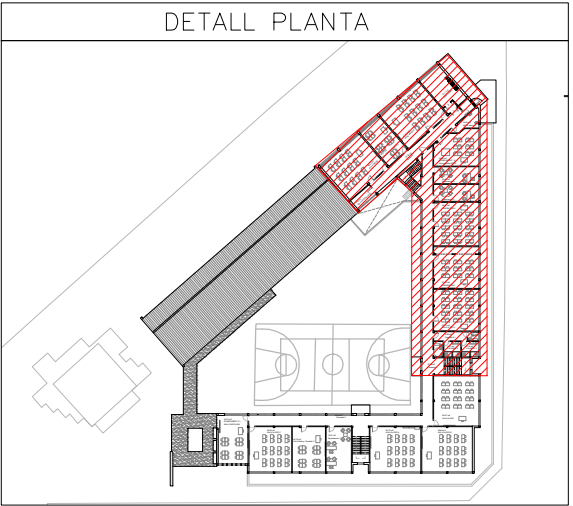
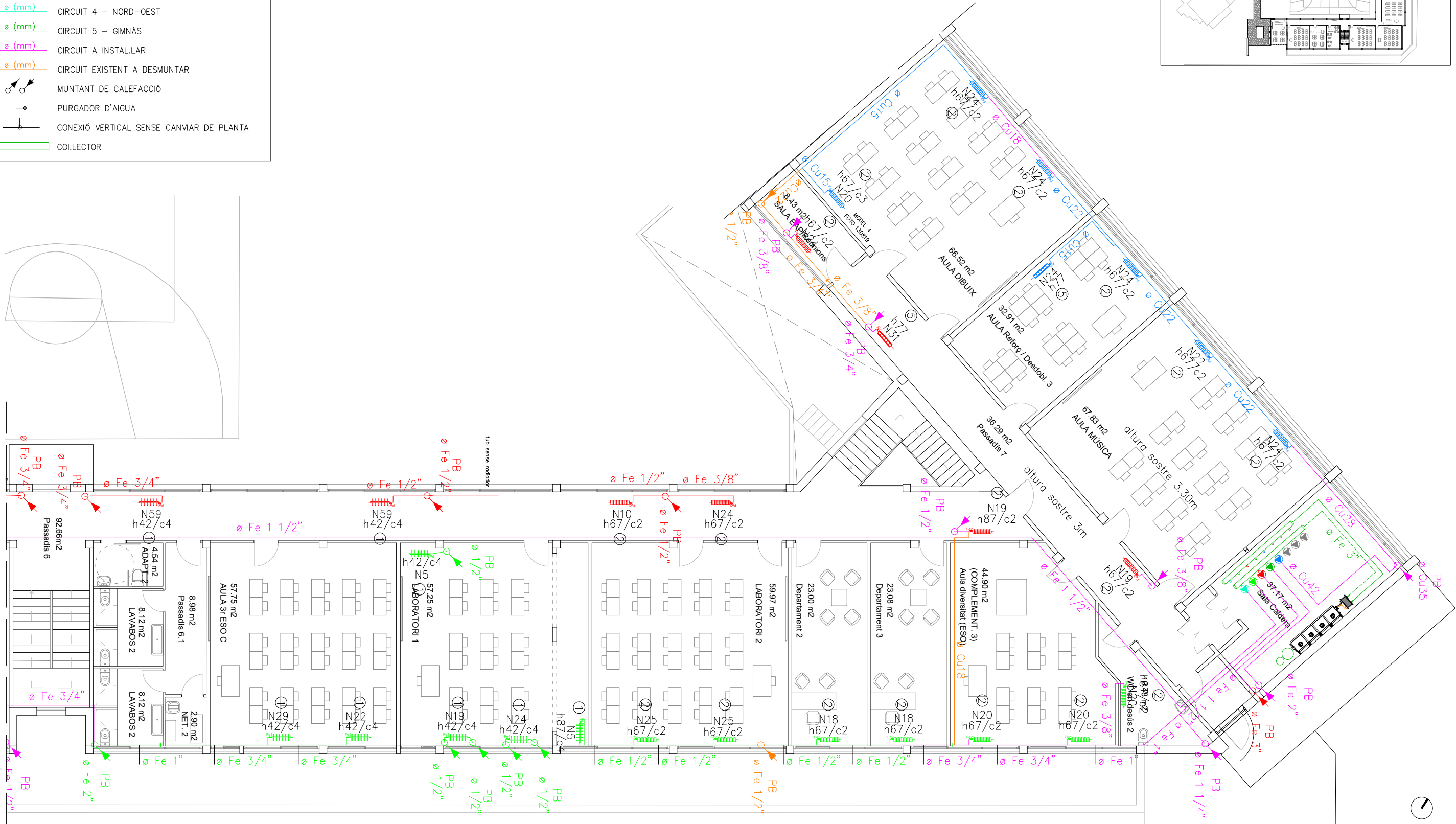
PURGADOR D'AIGUA

CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA

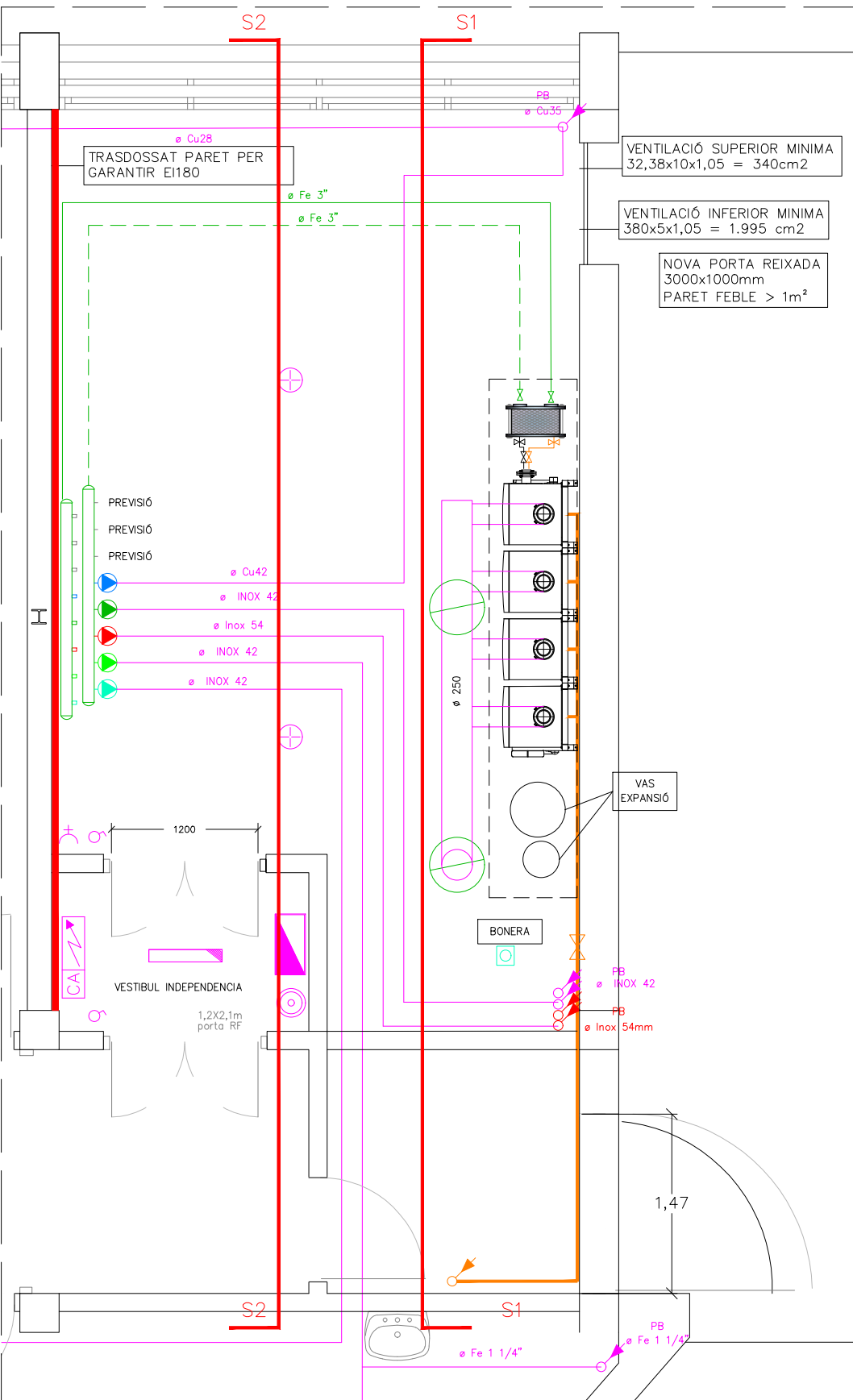
COL·LECTOR



LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ	
	1 RADIADOR NEO CLÀSSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	2 RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	3 RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	4 RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	5 RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	6 RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	ø (mm) CIRCUIT 1 - SUD-OEST
	ø (mm) CIRCUIT 2 - EST
	ø (mm) CIRCUIT 3 - PASSADIS
	ø (mm) CIRCUIT 4 - NORD-OEST
	ø (mm) CIRCUIT 5 - GIMNÀS
	ø (mm) CIRCUIT A INSTAL·LAR
	ø (mm) CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COL·LECTOR



SALA CALDERES ESTAT REFORMAT



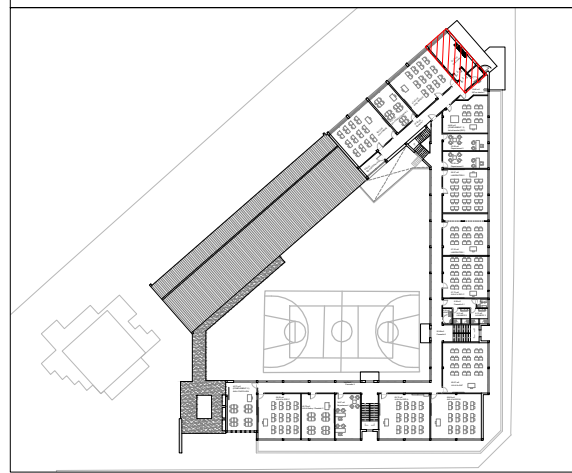
LLEGGENDA INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT

- QUADRE ELÈCTRIC
- DETECTOR DE GAS
- CENTRALETA DETECCIÓ DE GAS
- POLSADOR EMERGÈNCIA
- INTERRUPTOR
- ENDOLL P+N+TT 16A

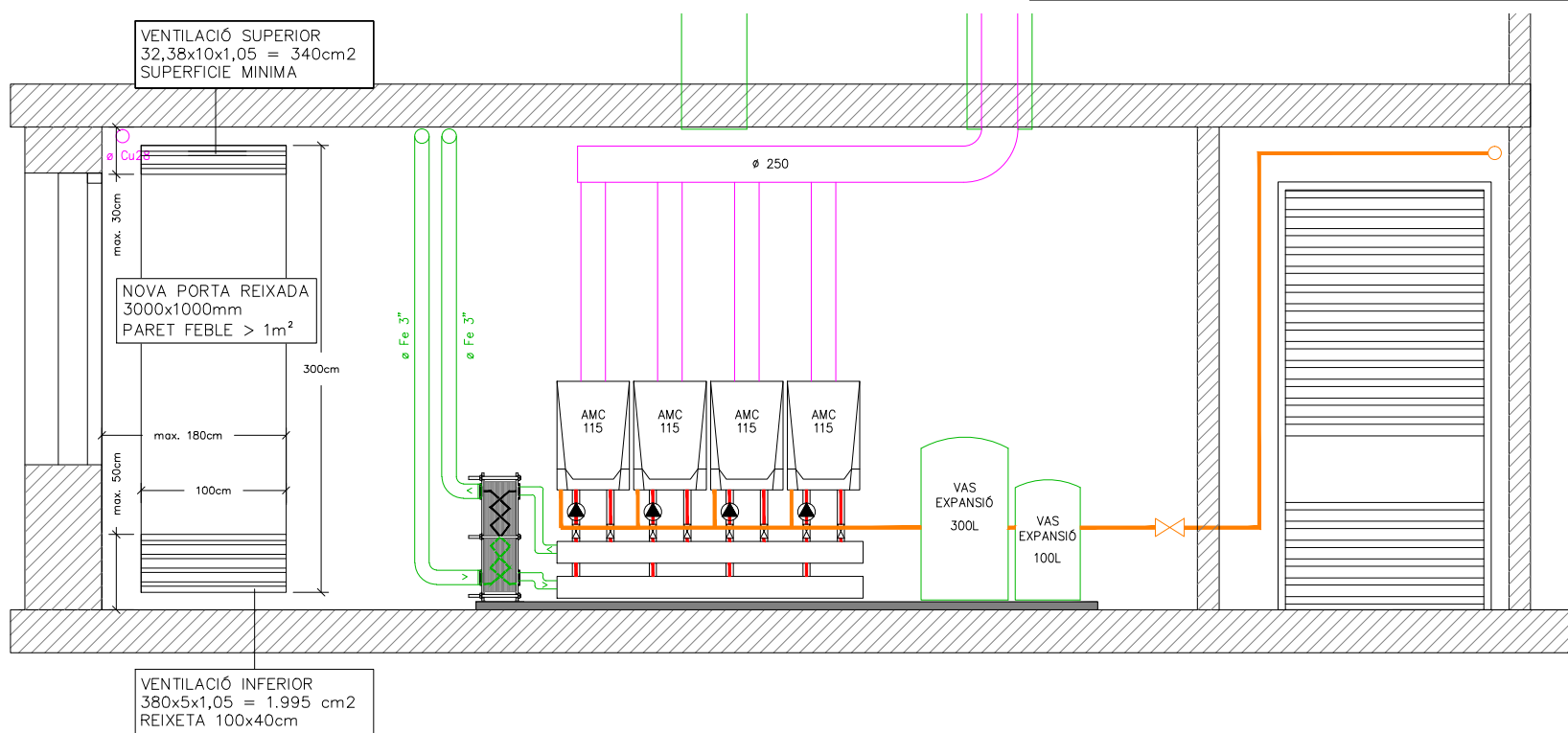
LLEGGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ

- CIRCUIT 1 - SUD-OEST
- CIRCUIT 2 - EST
- CIRCUIT 3 - PASSADIS
- CIRCUIT 4 - NORD-OEST
- CIRCUIT 5 - GIMNÀS
- CIRCUIT A INSTAL·LAR
- CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
- MUNTANT DE CALEFACCIÓ
- COL·LECTOR

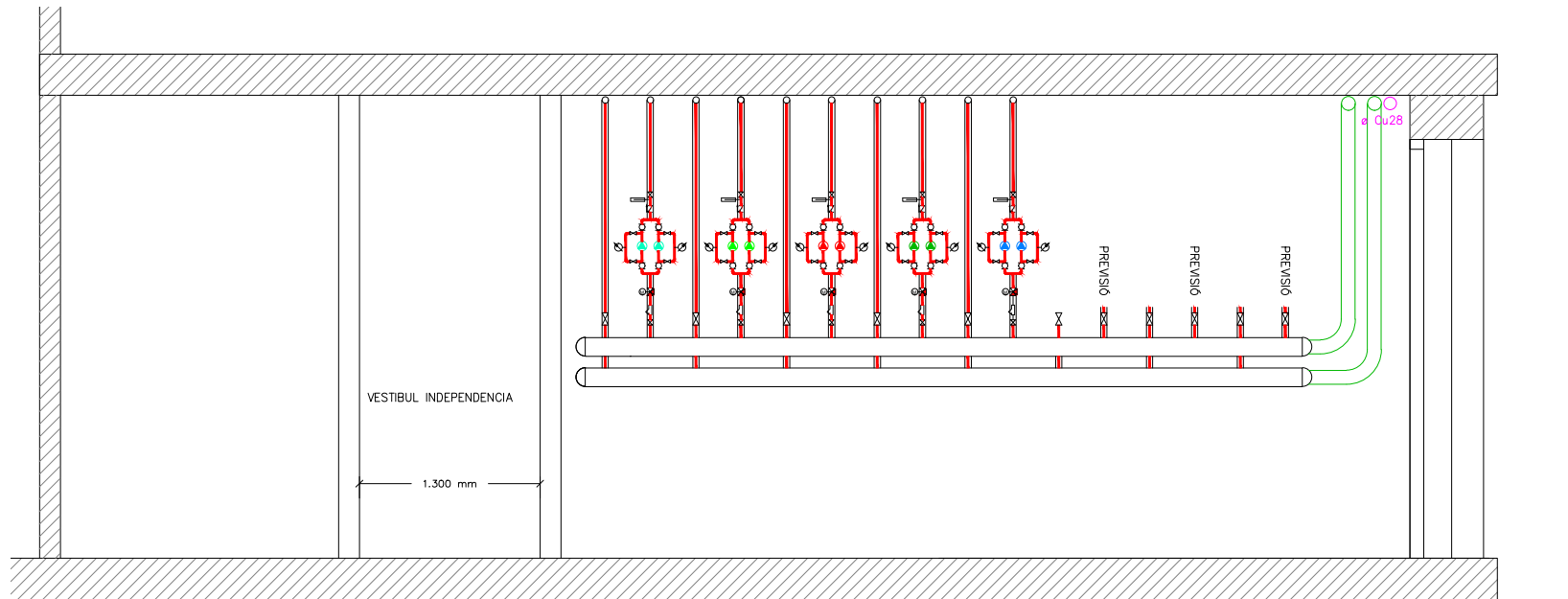
DETALL PLANTA



SALA CALDERES SECCIÓ 1

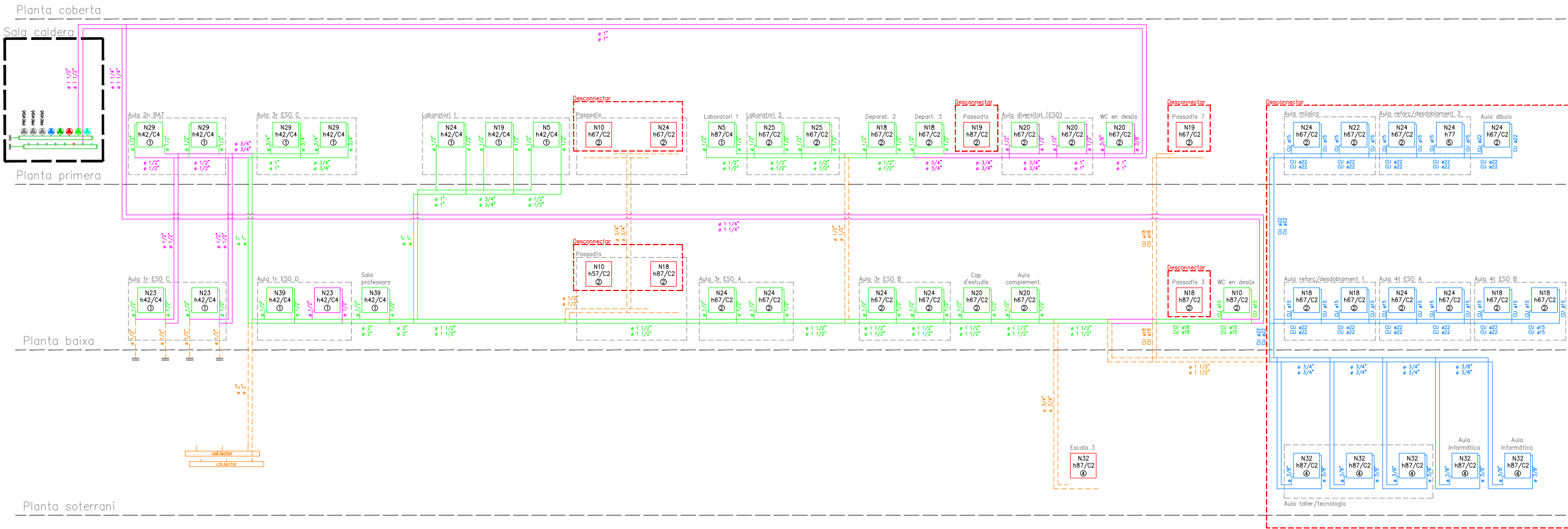


SALA CALDERES SECCIÓ 2

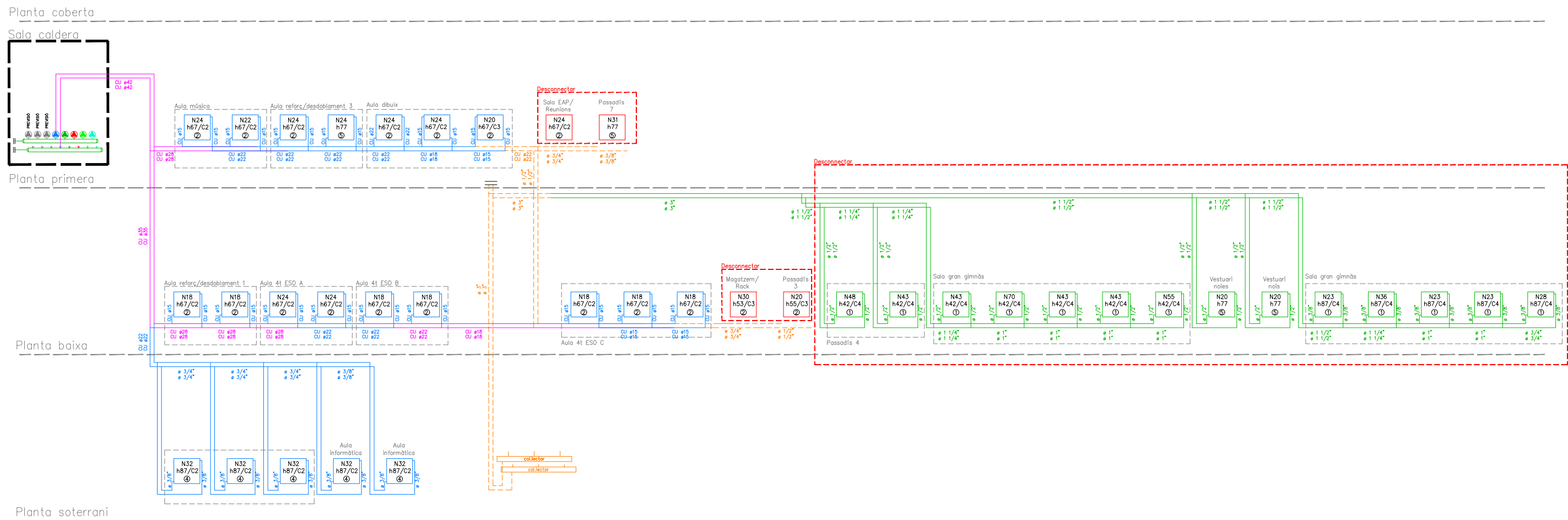


LLEGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ	
	① RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	CIRCUIT 1 - SUD-OEST
	CIRCUIT 2 - EST
	CIRCUIT 3 - PASSADÍS
	CIRCUIT 4 - NORD-OEST
	CIRCUIT 5 - GIMNÀS
	CIRCUIT A INSTAL·LAR
	CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COL·LECTOR

Circuit 1 – Sud–Oest



Circuit 2 – Est



LLEENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ	
	① RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	ø (mm) CIRCUIT 1 – SUD-OEST
	ø (mm) CIRCUIT 2 – EST
	ø (mm) CIRCUIT 3 – PASSADÍS
	ø (mm) CIRCUIT 4 – NORD-OEST
	ø (mm) CIRCUIT 5 – GIMNÀS
	ø (mm) CIRCUIT A INSTAL·LAR
	-ø (mm)- CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COLLECTOR

Circuit 3 – Passadís

Planta coberta

Planta primera

Planta baixa

Planta soterrani

Sala caldera

Passadís 7

Sala EAP/
Reunions

Passadís 6

Passadís 5

Passadís 3

Magatzem/
Rack

Passadís 2

Passadís 1

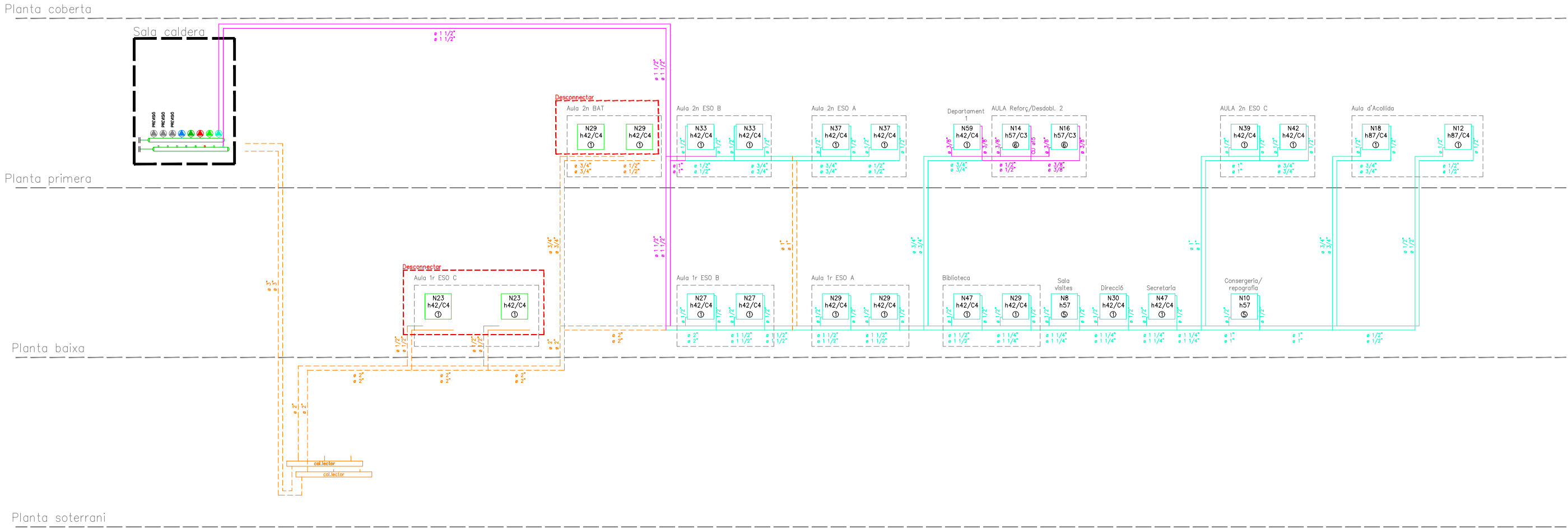
Escala 3

collector

collector

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ	
	① RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	ø (mm) CIRCUIT 1 – SUD-OEST
	ø (mm) CIRCUIT 2 – EST
	ø (mm) CIRCUIT 3 – PASSADÍS
	ø (mm) CIRCUIT 4 – NORD-OEST
	ø (mm) CIRCUIT 5 – GIMNÀS
	ø (mm) CIRCUIT A INSTAL·LAR
	ø (mm) CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COLLECTOR

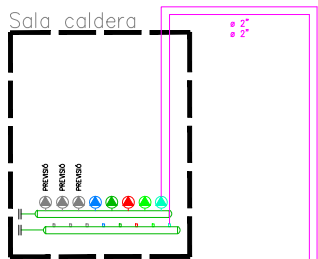
Circuit 4 – Nord–Oest



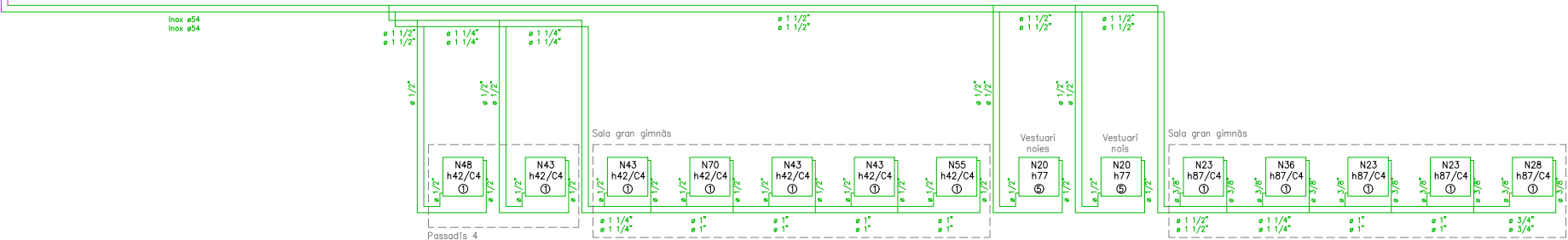
LLEGENDA INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ	
	① RADIADOR NEO CLASSIC DE FERRO h=42 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	② RADIADOR DUBA DE FERRO h=67cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	③ RADIADOR DUBA DE FERRO h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	④ RADIADOR DE FERRO TAHITI h=87 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑤ RADIADOR D'ALUMINI ALIS 80 h=77 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	⑥ RADIADOR D'ACER BAXI h=75 cm amb N NUM. D'ELEMENTS
	ø (mm) CIRCUIT 1 – SUD-OEST
	ø (mm) CIRCUIT 2 – EST
	ø (mm) CIRCUIT 3 – PASSADÍS
	ø (mm) CIRCUIT 4 – NORD-OEST
	ø (mm) CIRCUIT 5 – GIMNÀS
	ø (mm) CIRCUIT A INSTAL·LAR
	ø (mm) CIRCUIT EXISTENT A DESMUNTAR
	MUNTANT DE CALEFACCIÓ
	PURGADOR D'AIGUA
	CONEXIÓ VERTICAL SENSE CANVIAR DE PLANTA
	COLLECTOR

Circuit 5 – Gimnàs

Planta coberta



Planta primera



Planta baixa

Planta soterrani

ELEMENTS INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

- 1 SORTIDA DE CALEFACCIÓ

2 RETORN DE CALEFACCIÓ

3 VÁLVULA DE SEGURETAT 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 1 32-80

13 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 1 25-100
- 14 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 1 40-100F

16 TERMÒMETRE DE CAPELLA

17 MANÒMETRE

18 VÁLVULA MICROMÈTRICA

19 VÁLVULA RETENCIÓ

20 VÁLVULA DE 3 VIES

21 FILTRE D'AIGUA

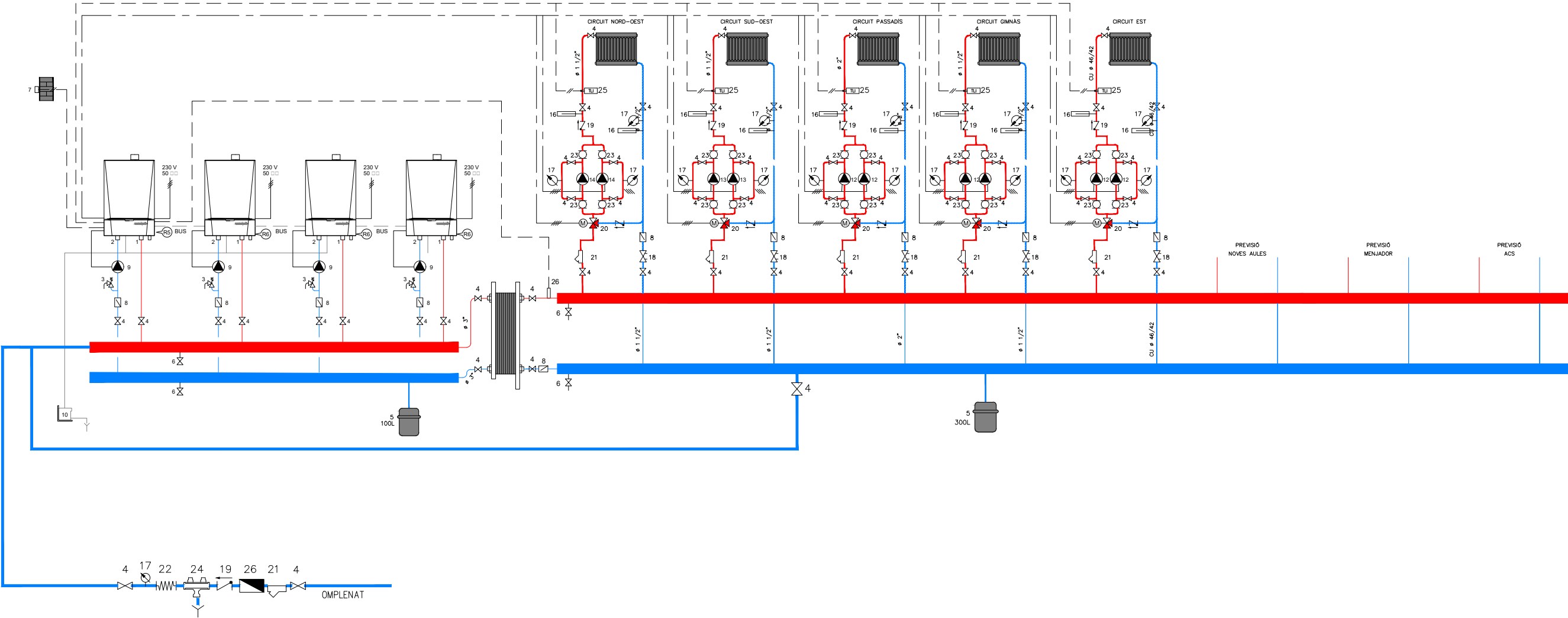
22 CONNEXIÓ FLEXIBLE

23 AMORTIDOR

24 DESCONNECTOR HIDRÀULIC

25 SONDA DE TEMPERATURA INMERSIÓ CANONADES D'AIGUA

26 COMPTADOR D'AIGUA



ELEMENTS INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

- 1 SORTIDA DE CALEFACCIÓ

2 RETORN DE CALEFACCIÓ

3 VÀLVULA DE SEGURETAT 3 BAR

4 VÀLVULA DE SECCIONAMENT

5 VAS DE EXPANSIÓ

6 VÀLVULA DE BUIDATGE

7 SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR

8 VÀLVULA ANTIRRETORN

9 BOMBA D'INJECCIÓ

10 SISTEMA DE NEURALITZACÓ DE CONDENSATS

12 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 1 32-80

13 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 1 25-100
- 14 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 1 40-100F

16 TERMÒMETRE DE CAPELLA

17 MANÒMETRE

18 VÀLVULA MICROMÈTRICA

19 VÀLVULA RETENCIÓ

20 VÀLVULA DE 3 VIES

21 FILTRE D'AIGUA

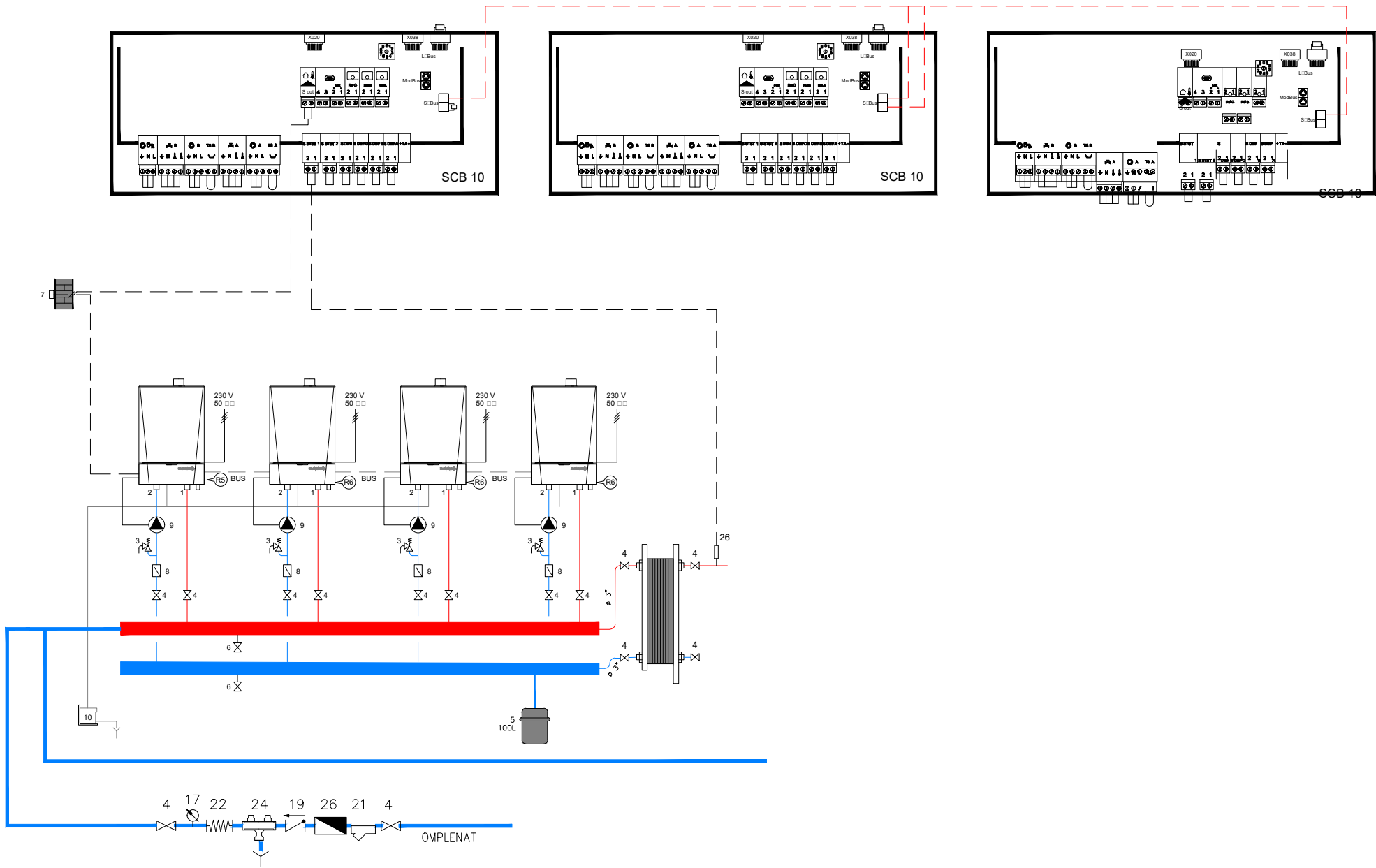
22 CONNEXIÓ FLEXIBLE

23 AMORTIDOR

24 DESCONNECTOR HIDRÀULIC

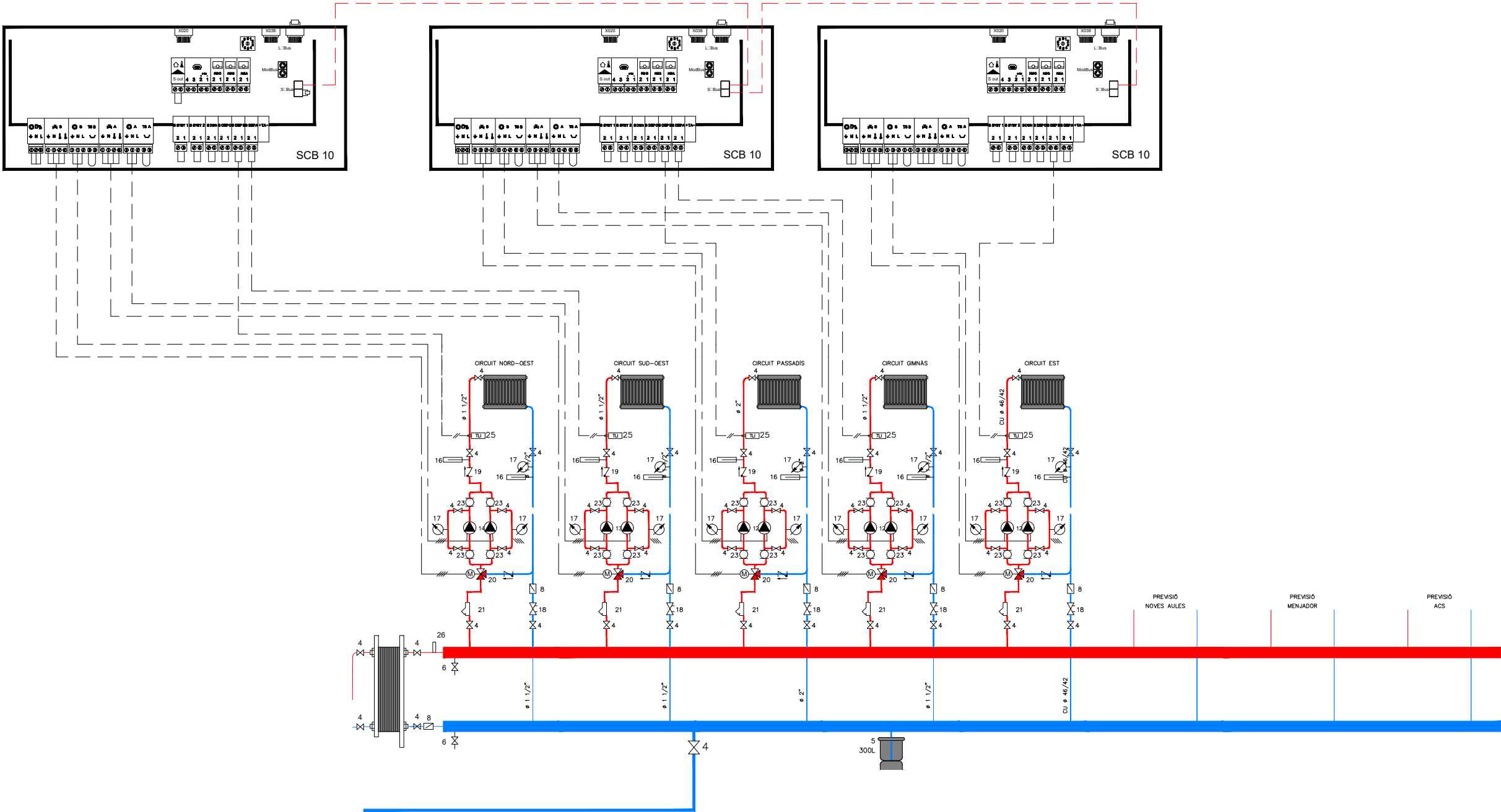
25 SONDA DE TEMPERATURA INMERSIÓ CANONADES D'AIGUA

26 COMPTADOR D'AIGUA

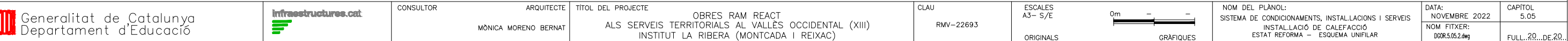


ELEMENTS INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

- | | |
|--|--|
| 1 SORTIDA DE CALEFACCIÓ | 14 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 1 40-100F |
| 2 RETORN DE CALEFACCIÓ | 16 TERMÒMETRE DE CAPELLA |
| 3 VÀLVULA DE SEGURETAT 3 BAR | 17 MANÒMETRE |
| 4 VÀLVULA DE SECCIONAMENT | 18 VÀLVULA MICROMÈTRICA |
| 5 VAS DE EXPANSIÓ | 19 VÀLVULA RETENCIÓ |
| 6 VÀLVULA DE BUIDATGE | 20 VÀLVULA DE 3 VIES |
| 7 SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR | 21 FILTRE D'AIGUA |
| 8 VÀLVULA ANTIRRETORN | 22 CONNEXIÓ FLEXIBLE |
| 9 BOMBA D'INJECCIÓ | 23 AMORTIDOR |
| 10 SISTEMA DE NEURALITZACÓ DE CONDENSATS | 24 DESCONNECTOR HIDRÀULIC |
| 12 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 1 32-80 | 25 SONDA DE TEMPERATURA INMERSIÓ CANONADES D'AIGUA |
| 13 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 1 25-100 | 26 COMPTADOR D'AIGUA |



LLEENDA ESQUEMES ELÈCTRIC			
	INTERRUPTOR SECCIONADOR		TELERRUPTOR
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL		CONTACTOR
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC		CONTACTOR CONTROLAT PER RELLOTGE HORARI
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC+DIFERENCIAL		PROTECCIÓ SOBRETENSIONS
	GUARDAMOTOR		CENTRAL DE MESURA



Departament
d'Educació

OBRES RAM REACT ALS SERVEIS TERRITORIALS AL
VALLÈS OCCIDENTAL (XIII).
INSTITUT LA RIBERA

Donar suport a inversions en infraestructures que prestin
serveis bàsics als ciutadans

Aquest projecte està finançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió
Europea com a part de la resposta de la Unió a la pandèmia de COVID-19, en el marc del
Programa Operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020 amb un ajut de XX €



Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional
Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

FORMAT CARTELL TEMPORAL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

OBRES RAM REACT ALS
SERVEIS TERRITORIALS AL
VALLÈS OCCIDENTAL (XIII).
INSTITUT LA RIBERA

Donar suport a inversions en
infraestructures que prestin serveis
bàsics als ciutadans



Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional
Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19



Next Generation
Catalunya

FORMAT CARTELL PERMANENT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació



infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

MÒNICA MORENO BERNAT

TÍTOL DEL PROJECTE

OBRES RAM REACT
ALS SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (XIII)
INSTITUT LA RIBERA (MONTCADA I REIXACH)

CLAU

RMV-22693

ESCALES

A3
A1
ORIGINALS



A3
A1

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

EQUIPAMENT
CARTELLS TEMPORAL I PERMANENT

DATA:
DESEMBRE 2022

NOM FITXER:
RMV-22693_CARTELL

PLÀNOL

37

CAPÍTOL
DG 6

FULL...1...DE...1...

A MÀ D'OBRA

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A014 MANOBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0140000,A0149000.

Plec de condicions

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: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, 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 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'extraiguessin.

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 marques 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 a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenguin 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 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material 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 H o F, 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 IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 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 IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ 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 fers, 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 28.2 de l'EHE
- 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 28.4.1.

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 28 de l'EHE.

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 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

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 la norma EHE.

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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica): ≤ 0,6% en pes
- Resta de casos: ≤ 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid 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 CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

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-08 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 880/1992/CEE 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.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 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 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V

Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I 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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

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 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

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 dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació 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-08
- 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 ciments
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 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 segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- 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'adornament
- 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 duren 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-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.

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 880/1992/CEE 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: $> 20 \text{ minuts}$
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: $> 50 \text{ minuts}$
- Guix de designació C6: $> 20 \text{ minuts}$

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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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

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 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 preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
 - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
 - Referència a l'UNE EN 459-1

- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - Contingut d'òxids de calci i magnesi
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2.

Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BàSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2103.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla de caràcter col·loidal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:

Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.

S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:

- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.

En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.

Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.

El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.

La sorra ha de ser de grans silícis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.

Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:

- Contingut: $\leq 0,1\%$
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec $\pm 5\%$ del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:

- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà $\leq 0,1\%$ de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO₃) serà $\leq 3,5\%$ de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S²⁻) serà $\leq 0,01\%$ de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:

- Fluïdesa al con de Marsh: $17 < F < 25$
- Relació aigua-ciment: $\leq 0,5$ (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
 - A les 3 h: $\leq 2\%$ en volum
 - Màxima: $\leq 4\%$ en volum
 - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: ≥ 7
- Contracció en proveta cilíndrica: $\leq 2\%$ en volum
- Expansió: $\leq 10\%$
- Resistència a la compressió als 28 dies: ≥ 300 kg/cm² (30 N/mm²)
- Reducció volumètrica: $\leq 1\%$
- Expansió volumètrica: $\leq 5\%$
- Resistència a la compressió als 28 dies: ≥ 30 N/mm²
- Enduriment:
 - Inici: ≥ 3 h
 - Final: ≤ 24 h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm²

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): ≤ 2000 mm³
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 2,5$ N/mm²
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): ≥ 15 N/mm²
- Retracció (EN 12808-4): ≤ 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: ≤ 5 g
 - Després de 240 min: ≤ 10 g

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): ≤ 1000 mm³
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: ≤ 2 g
 - Després de 240 min: ≤ 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): ≤ 250 mm³
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): ≥ 30 N/mm²
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): ≥ 45 N/mm²
- Retracció (EN 12808-4): $\leq 1,5$ mm/m

- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): $\leq 0,1$ g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:

l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

BEURADA PER A CERÀMICA:

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:

* 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).

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.

UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.

BEURADA PER A CERÀMICA:

* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que componen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'ús:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
 - Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
 - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:

No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065760B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm²
(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment

utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m^3 si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m^3 si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m^3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

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

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:

- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180	- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H $\geq$ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogenia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE-EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE-EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes

<= 2

- Massissos:

- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): <= 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm^2): ≥ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $xi \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 : 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 : 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 : 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 : 0,43
- r_N : Valor del recorregut mostral definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35} \geq f_{ck}$.

On: s_{35} Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302)

que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0711010.

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).

ADHESIUS 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'ús 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, POLIMÈRIC 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 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 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
 - Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 específiques (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
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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

B07 MORTERS DE COMPRA

B073 MORTERS I PASTES AUTOANIVELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0731961.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.

CONDICIONS GENERALS:

Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.

Classificació en funció del tipus d'aglomerant:

- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR

Classificació en funció del gruix d'aplicació.

- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm

Característiques:

- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indica amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm²
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indica amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm²
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhm, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhm), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits dels valors obtinguts en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm²
- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.
- Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N
- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813
- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813
- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm²
- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm².
- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm

Característiques especials (UNE-EN 13813):

- Resistència elèctrica: Ha de complir
- Resistència química: Ha de complir
- Reacció al foc: Ha de complir
- Emissió de substàncies corrosives: Ha de complir
- Resistència tèrmica: Ha de complir
- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir
- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir
- Absorció acústica: Ha de complir

La designació d'un morter anivellador es realitza escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígitos de les característiques amb els valors corresponents.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:

- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.
- En camions formigonera. La pasta ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original

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 en interiors 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),

- Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
 - Productes per a usos en interiors 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):

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos en interiors 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

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els reials Decrets 1630 /1992 de 29 de desembre 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme certificador (només per productes amb sistema 1)
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Dos últims dígit de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- Número de certificat CE de conformitat (si és el cas)
- Referència a la norma UNE-EN 13813
- Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígit
- Nom del producte
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
- Especificacions de salubritat i seguretat
- Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris:
 - Reacció al foc
 - Emissió de substàncies corrosives
 - Permeabilitat a l'aigua
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència a compressió
 - Resistència a flexió
 - Resistència al desgast
 - Aïllament acústic
 - Absorció acústica
 - Resistència tèrmica
 - Resistència química.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.

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 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I 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

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación

de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIAIS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A3 CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

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

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

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

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 \text{ D}$

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 d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0A4 VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4A400,B0A44000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice continua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

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

ACABAT GALVANITZAT:

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

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

3.- UNITAT I 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

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

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

ACABAT GALVANITZAT:

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

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

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 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 capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

- Instruccions d'ús

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

3.- UNITAT I 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

B0A7A300,B0A7A400,B0A7A500,B0A7A600,B0A7A700,B0A7A800,B0A7B900,B0A71M00,B0A75700,B0A75900,B0A75C00,B0A75E00,B0A75G00.

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 880/1992/CEE 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 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 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 la taula 32.2.d de l'EHE-08
 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm ²	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm ²)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$

B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- +-----+
- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
 - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
 - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
 - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministrament < 300 t:
 - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
 - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
 - Subministrament >= 300 t:
 - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
 - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
 - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
 - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
 - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
 - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
 - Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
 - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
 - En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
 - Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot <= 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
- Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els

assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.

- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblant, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
 - Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
 - Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
- Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
 - Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
 - A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAUERS

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC3310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat:
 - Plaques de guix laminat tipus A
 - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
 - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
 - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
 - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
 - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
 - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
 - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
 - Transformats classe 1
 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
 - Transformats laminars
 - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
 - Gruix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N
 - Gruix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
 - Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
 - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $16,8 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $43 \times t$ (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
 - Gruix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
 - Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
 - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $24 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $58 \times t$ (N)
- Plaques tipus P:
 - Gruix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
 - Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)

- Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària:
 - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
 - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
 - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
 - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
 - Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm
 - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
 - Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm
 - Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: $< 2,5$ mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
 - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
 - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
 - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: ≤ 180 g/m²
 - Capacitat d'absorció d'aigua total:
 - Plaques tipus H1: $\leq 5\%$
 - Plaques tipus H2: $\leq 10\%$
 - Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obté sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb $m^2 \cdot K / W$

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): ≤ 5 mm

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: $> 0,017$ MPa
- Transformats de classe 2: $> 0,003$ MPa

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
 - Grau de protecció (IEC 6133-1)

- Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I 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

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Altres,
- 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:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a tallant:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
 - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als

transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqi el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

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 punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:
 - Gruix
 - Diferència de llargària entre les arestes
 - Angles
 - Rectitud d'arestes
 - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BàSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2

T3	±1,5	±1,5	±1,5
----	------	------	------

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)
--------	--------------------

	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : 4 ≤ P ≤ 6 kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): ≤ 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% ≤ C ≤ 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2 \text{ mm}$

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D75000,B0D71130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta

- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5 \text{ kN/m}^3$

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- Al cantell: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 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

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FA TOTXANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FA12N0.

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:

Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

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: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

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 escrostonaments 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 ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m^3)

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)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 ($n-1$), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- 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 número 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.
-

B0 MATERIALS Bàsics

B0F MATERIALS Bàsics de Ceràmica

B0FG RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG6172.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuïta.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
 - Mètode B, rajoles premsades en sec
-

- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua)
- Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja)
- Grup III ($E > 10\%$), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I $E \leq 3\%$	GRUP IIa $3\% < E \leq 6\%$	GRUP IIb $6\% < E \leq 10\%$	GRUP III $E > 10\%$
A EXTRUÏDES	Grup AI $E \leq 3\%$	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a $E \leq 0,5\%$	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b $0,5\% < E \leq 3\%$			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
 - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
 - Planor: $\pm 1,5\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
 - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
 - Planor: $\pm 1,5\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 1\%$
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - 15 - 25 peces/m²: $\pm 0,6\%$
 - 26 - 45 peces/m²: $\pm 0,75\%$
 - 46 - 115 peces/m²: $\pm 1\%$
 - Gruix:
 - 15 - 45 peces/m²: $\pm 5\%$
 - 46 - 400 peces/m²: $\pm 10\%$
 - Rectitud de costats:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 5\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 0,75\%$
 - Planor:
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,5\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$
 - 15 - 115 peces/m²: $\pm 0,6\%$
 - 116 - 400 peces/m²: $\pm 1\%$
 - Ortogonalitat:
- Grup BIII
 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - Costat ≤ 12 cm: $\pm 0,75\%$
 - Costat > 12 cm: $\pm 0,5\%$
 - Gruix:
 - 46 - 400 peces/m²: $\pm 0,5$ mm
 - 16 - 45 peces/m²: $\pm 0,6$ mm
 - ≤ 15 peces/m²: $\pm 0,7$ mm
 - Rectitud de costats: $\pm 0,6\%$
 - Planor: $+ 0,5\%$, $- 0,3\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 0,5\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLE CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:

- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
 - Grup AI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N

- Grup AI-b:: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 950N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
- Grup AII-b1: ≥ 900 N
- Grup AII-b2: ≥ 750 N
- Grup AIII: ≥ 600 N
- Grup BI-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1300 N , i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 1100 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 800 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix $\geq 7,5$ mm mínim 600 N, i si gruix $< 7,5$ mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament ≥ 3000 N. UNE-EN ISO 10545-4):
 - Grup AI-a: ≥ 28 N/mm²
 - Grup AI-b: ≥ 23 N/mm²
 - Grup AII-a1: ≥ 20 N/mm²
 - Grup AII-a2: ≥ 13 N/mm²
 - Grup AII-b1: $\geq 17,5$ N/mm²
 - Grup AII-b2: ≥ 9 N/mm²
 - Grup AIII: ≥ 8 N/mm²
 - Grup BI-a: ≥ 35 N/mm²
 - Grup BI-b: ≥ 30 N/mm²
 - Grup BII-a: ≥ 22 N/mm²
 - Grup BII-b: ≥ 18 N/mm²
 - Grup BIII: Si gruix $\geq 7,5$ mm mínim ≥ 12 N/mm², i si gruix $< 7,5$ mm mínim 15N/mm²
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I 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 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió

2000/605/CE),

- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen

- Marcat corresponent a la primera qualitat.

- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.

- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular

- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411

- Nom o marca del fabricant

- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- Classificació del producte i usos finals previstos.

- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats 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

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

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

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)

- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)

- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)

- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)

- Sobre 10 rajoles:

- absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)

- resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)

- comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)

- aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)

- Sobre 5 rajoles:

- resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)

- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)

- resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)

- resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)

- Sobre 3 rajoles:

- duresa a la ratllada (escala de mohs)

- Sobre 1 rajola:

- coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

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

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Aspecte
 - Absorció d'aigua
 - Resistència a la flexió
 - Duresa superficial
 - Dilatació tèrmica
 - Resistència a les taques
 - Resistència als productes domèstics de neteja
 - Llargària
 - Amplària
 - Gruix
 - Rectitud d'arestes
 - Planor
 - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z5011.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o

treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

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 29.2 de l'EAE.

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 complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oïtall.

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'afluïxin.

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 conuinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oïtall automàtic. S'admet l'oïtall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oïtall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3. Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions. No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUIITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifique la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que 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 ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
 - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformatos en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
 - Sèrie lleugera: $e \leq 16 \text{ mm}$
 - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40 \text{ mm}$
 - Sèrie pesada: $e > 40 \text{ mm}$

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

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
 - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
 - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
 - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
 - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
 - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
 - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal ≤ 12 mm: l'amplada mínima de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeixin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4F MATERIALS DE CERÀMICA PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4F7PK10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat semiresistent format per motlles ceràmics amb dos o més canals a la cara superior, armats i formigonats, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, guerxaments, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de l'element ha de tenir una textura rugosa en tota la superfície.

Els acanalats han de tenir les dimensions necessàries per tal que es puguin complir les prescripcions relatives al recobriment de les armadures.

Les superfícies de les peces ceràmiques en contacte amb el formigó han de ser estriades o ratllades.

Les peces ceràmiques no han de tenir cap mena de fissura.

L'amplària dels junts entre peces ha de ser constant.

Cal declarar els següents valors d'acord amb UNE-EN 845-2:

- Capacitat portant
- Càrrega de flexió i deformació
- Absorció a l'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Massa per unitat d'àrea de la llinda
- Resistència al gel-desgel
- Comportament tèrmic
- Resistència al foc

Les llindes de fàbrica de ram de paleta han de realitzar-se utilitzant formigó armat o pretesat, morter de ram de paleta i peces de ram de paleta encofrades estructurals o no estructurals seguint les diferents normatives que s'indica UNE-EN 845-2 punt 4.

Les llindes de fàbrica de ram de paleta l'armat ha d'estar protegit contra la corrosió.

Les llindes aniran marcades o acompanyades de documentació amb la següent informació:

- Número i data d'emissió de la norma UNE-EN 845-2
- Nom o marca identificativa i direcció del fabricant o representant autoritzat del fabricant.
- Un número de referència únic, nom o codis únics que identifiquin correctament el tipus de producte, fent referència a la descripció, designació i ús al que està destinat.
- Ha d'estar convenientment marcat indicant les aplicacions del seu ús i, en el cas de llindes que han d'aguantar més d'una fulla de fàbrica de ram de paleta, caldrà indicar quina cara de la llinda aguanta la cara interna del mur i quina l'externa.

Cal declarar la longitud, amplada i alçada de la llinda i, en cas de formes no rectangulars, cal aportar un dibuix de la configuració amb les dimensions.

Cal declarar-se la massa i la massa per unitat d'àrea de la llinda. La desviació respecte el valor declarat no pot excedir el 5%.

Cal que s'especifiqui la longitud de recolzament mínima requerida > 10mm.

Toleràncies:

- Llargària; ± 15 mm.
- Amplada i alçada ± 5 mm.
- Rectitud o arqueig: 0,5% de la longitud i màxim 10mm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 i parets mitgeres:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Els productes de la construcció han de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

El símbol de marcat de conformitat CE ha de mostrar-se en el producte o en el seu embolcall, albarà, factura o documentació adjunta junt amb la següent informació:

- Número de la norma UNE-EN 845-2
- Nom o marca identificativa i direcció del fabricant o representant autoritzat del fabricant.
- Un número de referència únic, nom o codis únics que identifiquin correctament el tipus de producte, fent referència a la descripció, designació i ús al que està destinat.
- Ha d'anar marcat indicant les aplicacions del seu ús i, en el cas de llindes que han d'aguantar més d'una fulla de fàbrica de ram de paleta, caldrà indicar quina cara de la llinda aguanta la cara interna del mur i quina l'externa.
- Els dos últims dígits de l'any que en que s'ha imprès el marcatge
- Càrrega de flexió i la deformació establerta
- Absorció d'aigua.
- Permeabilitat al vapor d'aigua.
- Massa, massa per unitat d'àrea
- Resistència al gel-desgel.
- Especificació del material/revestiment d'acord amb annex C d'UNE-EN 845-2.
- Comportament tèrmic.
- Resistència al foc.
- Tipus de llinda.
- Llargària de recolzament mínima.
- Llargària en mm.
- Amplària i alçada en mm.

- Configuració.
 - Si s'exigeix que les llindes de fàbrica de ram de paleta estiguin arrebossats
 - Si s'exigeix barrera antihumitat
 - On sigui pertinent, indicar els components de la llinda combinada que no es subministri com a parts del producte.
 - Informació sobre les característiques més dels requisits essencials
- Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment sobre taulons de fusta situats als extrems de manera que no tinguin 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

UNE-EN 845-2:2005 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles.

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): >= 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: $\pm 1\%$

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 VENTIL·LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6BZ1A10,B6B12211,B6B11211.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni 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

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
 - $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
 - $L \geq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- 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)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I 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 14195:2005 Perfileria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o 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

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

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

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Gruix del recobriment
 - Adherència del galvanitzat
 - Rectitud dels perfils.
 - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMCIS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9H5M0.

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, panells 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 880/1992/CEE 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 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 mm
- Escalrat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4$ g cm/cm² 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'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i

les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

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

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D6 PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D64G51.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa de silicat càlcic reforçada amb fibres inorgàniques resistents al foc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

Característiques físiques:

Densitat seca	Gruix	Tolerància del gruix estàndar	Dilatació 100% d'aigua	Dilatació tèrmica (20-600°C)
870 kg/m ³	6-10 mm 12-20 mm 25 mm	10% 1 mm 1,5 mm	0,39 mm/m	-6,4x10E-6m/m°C
500 kg/m ³	-	0,5 mm	0,90 mm/m	-2,5x10E-6m/m°C
450 kg/m ³	-	0,5 mm	0,87 mm/m	-2,5x10E-6m/m°C

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 3 mm

- Amplària nominal: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les plaques s'han de subjectar pels extrems i s'han de traslladar en posició vertical.

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

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7DZ MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7DZD111,B7DZE100.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Pasta de morter sec per a junt de plaques de silicat càlcic

El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.

PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

Temperatura d'aplicació: >5°C

Densitat: Aprox. 900 kg/m³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie i de la humitat.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Instruccions d'ús

- Pes net o volum del producte

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES, PASTA DE MORTER SEC PER A JUNT DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:

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

B7J500ZZ.

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 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^\circ\text{C}$, 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°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	Densitat	Penetració a	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm ³)	25°C, 150g i 5s UNE 104-281 (1-4) (mm)	UNE 104-281 (6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281 (4-4)
Cautxú	1,35-1,5	$\leq 23,5$	≤ 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
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 espuma 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.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:

Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: ≥ 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: $< 0,4\%$
- Llargària: $< 2,5\%$

Resistència al trencament: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

+-----+-----+-----+-----+			
Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
+-----+-----+-----+-----+			

Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I 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.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPD00,B89ZNE00.

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 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°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 2 h
 - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30
 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies 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'abració (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 despreniments 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).
- Envel·liment 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 despreniments 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).
- Envel·liment 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).
- Envel·liment 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'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 despreniments 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 despreniments 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

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA1000,B8ZAH000,B8ZAM000.

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

VERNÍ:

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: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$

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

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

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'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 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 $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (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 $50 \pm 5\% \text{ HR}$ (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despreniments 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

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: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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/m^3
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): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 30 min - 4 h
 - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: $> 10 \text{ m}^2/\text{kg}$

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: $> 3 \text{ m}^2/\text{l}$
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 molla 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 ENVERNISSAT 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.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BASA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BASA72QA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.

S'han considerat els materials següents:

- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.

En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

La qualitat de la serreria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.

S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa

Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massissa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix ≥ 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: $\geq 0,1$ m²

Dimensions:

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: ≤ 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m

PORTA DE FUSTA:

El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.

Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.

El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.

Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:

El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.

El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix ≥ 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.

Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:

- Porta d'una fulla: ≥ 7
- Porta de dues fulles: ≥ 8

Nombre de golfos:

- Porta d'una fulla: ≥ 2
- Porta de dues fulles: ≥ 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.

El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.

Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:

- Categoria d'ús (primer dígit).
 - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
 - Grau 6: 100 000 cicles
 - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit):
 - Grau 5: fins a 100 kg
 - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit):
 - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums
 - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit):
 - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones

- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit):
 - Grau 3: resistència elevada
 - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit):
 - Grau 2: aquests requisits són secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit):
 - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)
 - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit):
 - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranchada
 - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I 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

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques:
 - Gruix
 - Dimensions nominals
 - Rectitud d'arestes.
 - Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva

representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB9 SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB92JR00.

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 expresada 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5150AH.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de galvanització (Sendzimir): $\geq 360 \text{ g/m}^2$

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

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): $1,35 - 1,46 \text{ g/cm}^3$

Resistència a la tracció (UNE 53-114): $\geq 50 \text{ N/mm}^2$

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:

La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.

La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.

Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: $\geq 0,25 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre de la tapa:
 - Diàmetre 110 125 mm: $\pm 1 \text{ mm}$
 - Diàmetre 160 200 mm: $\pm 2 \text{ mm}$

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bonera.

Llargària:

- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.

No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.

L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.

El recobriments ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): $\geq 180 \text{ N/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): $\geq 155 \text{ HB}$

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$
Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$
Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

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

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.

PECES DE FOSA:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDN MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA

BDNZ MATERIALS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDNZJR00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment i reixeta de ventilació per a conducte de ventilació estàtica.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini
- PVC

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les lamel·les han de ser rectes i han d'estar provistes de trencaaigües.

Han de tenir un color uniforme i una superfície llisa, sense defectes com ara esquerdes, ondulacions, vetes, bufaments, etc.

Secció útil: $\geq 400 \text{ cm}^2$

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Torsió: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles: $\pm 1^\circ$

REIXETA DE PVC:

Les peces han d'estar fetes per injecció de granulats de PVC no plastificats.

Densitat (UNE 53-020 mètode B): $1400 - 1500 \text{ kg/m}^3$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 80^\circ\text{C}$

Absorció d'aigua (UNE 53-028): $\leq 1\%$

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-141): No s'ha de trencar

Resistència a l'adhesió (UNE 53-141): $\geq 30 \text{ N/cm}$

Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): C-s3,d0

REIXETA D'ALUMINI:

Els perfils d'alumini han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini, d'aliatge Al 0,7 MgSi (UNE 38-337).

La seva superfície ha d'estar protegida amb anodització.

Anodització (UNE 38-010): ≥ 15 micres

Qualitat del segellat, mètode de la gota colorant (UNE 38-017): $0 \leq M \leq 2$ (M = mitjana total)

Duresa Brinell (per a un gruix ≤ 25 mm, UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protejida de les plujes, els focus d'humitat i 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.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE2 CALDERES I CREMADORS

BE21 CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUÏDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE21DCAL, BE21DELE, BE21RETO, BE21CART, BE21FLUX.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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 ràncors 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 embridades 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.

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

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

<= 50°C

Temperatura de la sortida de fums

<= 240°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.

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

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

"Reglamento de Aparatos a Presión."

UNE_EN 303-1 1993 "Calderas de calefacción. Calderas con quemadores de tipo forzado. Parte 1: Terminología, especificaciones generales, ensayos y marcado."

UNE_EN 303-2 1999 "Calderas de calefacción. Calderas con quemadores de tipo forzado. Parte 2: Requisitos especiales para calderas 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 las calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización."

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE2 CALDERES I CREMADORS

BE22 CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE22FL21,BE22POS1,BE22FL201,BE22SMCC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Calderes de gas amb cremadors atmosfèrics de peu o murals.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a calefacció
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària instantània
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària per acumulació

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- De peu
- Mural

Han d'estar formades per:

- Cremador
- Cos de caldeament
- Mecanisme d'encesa automàtica o flama pilot permanent
- Sistema de control automàtic amb termòstat de regulació
- Sortida de fums amb sistema antiretorn
- Caixa de connexió elèctrica per a corrent monofàsic, connexió a terra i per a comandament exterior
- En el circuit de gas, dos punts per a prendre la pressió
- Termòstat de temperatura d'aigua
- Entrada de gas
- Entrada i sortida d'aigua de calefacció
- Desguàs i vàlvula de seguretat
- Un bastidor metàl·lic per a suport de tots els elements
- Una envoltant de planxa metàl·lica del bastidor anterior, fàcilment desmuntable

Les calderes per a aigua calenta sanitària han de tenir a més:

- Bescanviador per a aigua calenta sanitària
- Vàlvula inversora calefacció-aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua freda
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Sortida d'aigua calenta al dipòsit acumulador

Les calderes murals han de tenir a més:

- Bomba de circulació
- Dipòsit d'expansió
- Mecanisme regulador de cabal de gas
- Connexions de fluids a la part inferior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caldera, ni cap dels seus components, han de tenir en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments.

La qualitat i el gruix dels materials utilitzats en la fabricació de la caldera no s'han de modificar de manera important durant el temps previst de vida útil de l'aparell, treballant en condicions normals d'instal·lació i ús.

Totes les parts de la caldera han de poder resistir les accions mecàniques, químiques i tèrmiques a les que puguin estar sotmeses durant l'ús normal.

Els materials aigües avall del bescanviador de calor han de ser resistents a la corrosió o han d'estar dotats d'una protecció eficaç contra la corrosió.

Queda expressament prohibit l'ús de materials a base d'amiant.

Els cordons de soldadura no poden presentar fissures ni defectes de continuïtat.

Els aïllaments tèrmics han de resistir sense deformar-se temperatures de fins a 120°C, i han de conservar les seves característiques aïllants sotmesos a les influències tèrmiques i a l'envelliment.

L'aïllament tèrmic ha de ser de material incombustible. Es permet l'ús de materials inflamables en els següents casos:

- L'aïllament està aplicat sobre superfícies en contacte amb l'aigua
- La temperatura de les superfícies sobre les que està aplicat l'aïllament es inferior a 85°C en règim normal de funcionament
- L'aïllament està protegit per una làmina de material incombustible de gruix adequat

Les peces del cos dels dispositius de regulació o control i seguretat que separin directament o indirecta un recinte que contingui gas amb relació amb l'atmosfera han d'estar fabricats exclusivament amb materials metàl·lics.

L'ús de peces de zinc en els elements descrits al paràgraf anterior queda restringit a les especificacions donades per la

norma UNE_EN 297 1995.

Les connexions de la caldera han de ser fàcilment accessibles, han d'estar clarament identificades en les instruccions tècniques i eventualment sobre la caldera.

L'espai al voltant de les connexions ha de ser el suficient per tal de que un cop retirada l'envoltant quedi l'espai necessari per a les eines de muntatge i desmuntatge.

El circuit de gas ha de ser estanc.

El disseny de la caldera ha de ser tal que quan aquesta estigui instal·lada i es faci servir segons les instruccions del fabricant, sigui possible purgar l'aire dels conductes d'aigua de la caldera si aquesta no és autopurgant.

La caldera no ha de produir condensacions durant el seu funcionament al règim de temperatura donat per la regulació.

Les parts constructives que estiguin a l'abast durant l'ús i el manteniment, d'acord amb les instruccions del fabricant no han de presentar angles vius ni arestes tallants susceptibles de ferir a persones encarregades del funcionament i manteniment.

L'usuari ha de poder accedir a tots els botons i comandaments necessaris per a l'us normal de la caldera, i manipular-los preferentment sense haver d'aixecar cap envoltant.

Tota caldera ha de disposar, com a mínim, d'un dispositiu que permeti a l'usuari controlar l'arribada del gas al cremador.

El tall de gas s'ha de poder fer sense demora, es a dir, sense dependre de l'inèrcia de cap mecanisme.

La clau de gas ha d'estar feta de manera que sigui impossible fer falses maniobres. Si aquest dispositiu pot donar lloc a confusió, aleshores la seva posició ha d'anar marcada mitjançant símbols.

Si la vàlvula de gas es un dispositiu de tipus giratori, aleshores el sentit de gir de tancament ha de ser el de les agulles del rellotge.

Tots els marcats destinats a l'usuari han de ser fàcilment visibles i han d'estar fets de forma clara e indeleble.

Les peces que hagin de ser comprovades o desmuntades durant les operacions de manteniment han de ser fàcilment accessibles un cop enretirada la envoltant.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

Segons les instruccions del fabricant, el cremador, la cambra de combustió, i les parts en contacte amb els productes de la combustió, s'han de poder netejar fàcilment i s'han de poder despendre fàcilment amb vistes al seu manteniment, sense necessitat de fer servir utilatge especial i sense necessitat de desconnectar la caldera de la xarxa d'aigua i gas.

L'equipament elèctric de la caldera ha de complir els requisits especificats a la norma UNE_EN 60335-1. Si la caldera està equipada amb components o sistemes elèctrics, que proporcionin una funció de seguretat, aquests han de complir la norma UNE_EN 298 per als nivells d'immunitat de compatibilitat electromagnètica.

El sistema de seguretat de la caldera ha d'estar concebut segons el principi de la posició de repòs.

El funcionament dels dispositius de seguretat no es pot veure anul·lat pels dispositius d'ajust i de regulació i control.

El sistema de regulació i de seguretat ha d'estar dissenyat de manera que resulti impossible dur a terme dues o més maniobres la combinació de les quals resulti inadmissible. L'ordre de les operacions ha d'estar fixat de tal manera que sigui impossible canviar aquest ordre.

Els òrgans d'ajust i regulació per als dispositius no han de ser intercanviables quan això pugui donar lloc a confusió.

A més, quan hi hagi més d'un comandament, la intercanviabilitat d'aquests comandaments ha de ser impossible si això es presta a confusió.

Els elastòmers usats en els dispositius de prereglatge, de regulació o control i de seguretat han de complir els requisits que els siguin aplicables de les normes UNE_EN 278, 279, o 291.

Els cargols d'ajust han d'estar disposats de manera que no puguin caure a l'interior dels tubs recorreguts pel gas.

En el circuit d'aigua de calefacció hi ha d'haver una vàlvula de seguretat amb desguàs conduït.

A la part frontal hi ha d'haver els comandaments així com el manòmetre i el termòmetre del circuit de calefacció.

A la part superior hi ha d'haver la sortida de fums.

Ha de quedar a la vista

Els punts per a la presa de pressió han d'anar situats, un abans del primer element de seguretat i l'altre després de l'últim i abans del cremador.

Ha de tenir els elements de seguretat que tallin automàticament l'entrada de gas, que s'ha de restablir forçosament a mà, davant les emergències següents:

- Sobreescalfament de l'aigua
- Fallides de la bomba de circulació
- Manca d'aigua
- Fallida de la flama

El termòstat ha de complir la norma CEI 730-2-9.

En les condicions normals de funcionament, cap recubriment ni cap component de la caldera ha de despendre olors ni fums tòxics.

Tant la caldera com el cremador han de correspondre a un tipus homologat pels Serveis Tècnics del Ministeri d'Indústria i Energia.

Potència elèctrica absorbida: ≤ 100 W

Tensió elèctrica: 220 V corrent monofàsic + connexió a terra

Temperatura de l'aigua de la calefacció: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Pressió del circuit de calefacció: $\leq 3,5$ bar

Temperatura de la sortida de fums: $\leq 240^{\circ}\text{C}$

Temperatura de consigna del termòstat de seguretat de reescalfament de l'aigua: $\leq 59^{\circ}\text{C}$

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: $\leq 50^{\circ}\text{C}$

Pressió del circuit d'aigua calenta sanitària: ≤ 7 bar

Mesura de temperatura del termòstat: ± 10 K

CALDERES MURALS D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA I PER ACUMULACIÓ:

Junt amb la caldera monobloc s'ha de subministrar el dipòsit acumulador d'aigua calenta sanitària, provist d'un termòstat de comandament i de vàlvula de seguretat.

L'acumulador ha de portar una placa, ben visible un cop instal·lat, que ha d'indicar les característiques següents:

- Nom del fabricant
- Contrasenya i data del registre tipus
- Número de fabricació
- Pressió màxima de servei
- Capacitat

CALDERES COL·LOCADES DE PEU:

A la seva part del darrera hi ha d'haver les connexions de fluids.

Ha de tenir elements de seguretat per a tallar l'entrada de gas si la pressió de pas es per sota del mínim de funcionament. El subministrament s'ha de restablir a mà.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades 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 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 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 1428/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de la directiva del consejo de las Comunidades Europeas 90/396/CEE sobre aparatos de gas.

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
- Tipus de gas
- Pressió a la que ha estat regulada

La caldera ha d'anar acompanyada de:

- "Instruccions per a l'Usuari" on hi ha de constar, com a mínim, la següent informació:
 - Les operacions normals de funcionament, neteja i manteniment
 - Les precaucions quan hi hagi perill de gelades
 - Les precaucions contra l'ús inadequat
- "Instruccions d'Instal·lació" ha de donar informació sobre:
 - La instal·lació correcta, l'ajustat, el manteniment i el funcionament
 - Normes i reglaments
 - Corbes de potència
 - Rendiment entre el 50% i el 120% de la potència nominal
 - Tipus de fluid produït i temperatura corresponent
 - Característiques de l'aigua d'alimentació
 - Capacitat d'aigua de la caldera
 - Cabal mínim d'aigua
 - Esquema elèctric
 - Dimensions exteriors i cotes dels punts per connectar amb els serveis exteriors
- La màxima temperatura de l'aigua en °C
- El mètode recomanat per a la neteja de la caldera
- Una indicació dels aparells de regulació o control que es poden emprar
- Les precaucions a adoptar per a limitar el nivell sonor de funcionament
- La obligatorietat de connectar a terra les calderes amb equip elèctric
- Per a les calderes que puguin funcionar amb més d'un gas, les operacions necessàries per a passar d'un tipus de gas a un altre amb una indicació on s'expressi clarament que aquesta manipulació només la podrà dur a terme un professional qualificat i indicant que l'element de prereglatge s'ha de precintat després del reglatge.
- Distàncies mínimes que s'han de respectar per als materials fàcilment inflamables
- Descripció general de la caldera amb il·lustracions de les parts principals que es puguin extreure i substituir
- Indicació del cabal de fums per al dimensionat de la xemeneia
- 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 la 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

BE31 RADIADORS DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE31PC23.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors de fosa per a aigua calenta, formats per elements buits, verticals i de ferro fos.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.

Els radiadors de fosa han d'estar fets de fosa grisa que ha de complir les especificacions de la norma ISO 185.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superfícies com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.

No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 2,5 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.

Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

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

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. Cal evitar els cops. S'han d'obtenir les 4 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 llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie 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 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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 $\Delta t = 50$ °C (T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, n° columnes, n° 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

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE41 XEMENEIES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE41UNC7,BE41UN47,BE41UN37,BE41UN67,BE41UNB7,BE41UPB6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les xemeneies han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, els propis de la seva manipulació, així com les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu normal funcionament.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

Han d'estar construïdes segons les especificacions de la norma UNE-EN 1856-1.

Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

La paret interior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:

- Acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1
- Acer inoxidable de designació 1.4401 segons la norma UNE-EN 10088-1

La paret exterior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:

- Si la xemeneia està instal·lada a l'interior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'aluzinc amb recobriment AZ 150 segons la norma UNE-EN 10215
- Si la xemeneia està instal·lada a l'exterior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1

Els elements de suport de la xemeneia han de ser resistents a la corrosió. Els accessoris d'unió entre trams han de disposar de junts que assegurin l'estanquitat del sistema d'evacuació i alhora han d'absorbir les dilatacions degudes als canvis de temperatura.

XEMENEIES METÀL·LIQUES DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

El tub ha de ser recte. Les parets de la xemeneia han de ser llises, regulars, sense deformacions ni cops i no han de tenir defectes superficials. S'admeten petits defectes superficials que no perjudiquin el funcionament de la xemeneia ni la seva durabilitat.

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.

Els elements galvanitzats han de tenir un recobriment de zinc ben adherit. Aquest recobriment ha de tenir un aspecte uniforme, sense taques ni discontinuïtats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlladures ni punts sense galvanitzar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Per unitats, coberts amb una làmina de PVC fins que es muntin.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes. Els mòduls s'han d'emmagatzemar en posició vertical sobre una superfície neta i seca. Es tindrà especial cura de que el material aïllant de l'interior dels mòduls no entri en contacte amb l'aigua o d'altres líquids ni s'embruti.

XEMENEIES METÀL·LIQUES DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

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

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 1443:2003 Chimeneas. Requisitos generales.

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 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 XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

Sobre cada mòdul de la xemeneia hi ha d'anar marcada com mínim la següent informació:

- Designació del producte segons l'apartat 9 de la norma EN 1856-1. Com a mínim a d'incloure:

- Descripció del producte
- Referència a la norma EN 1856-1
- Nivell de temperatura segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Nivell de pressió segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Resistència als condensats segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Resistència a la corrosió i especificació del material de la paret interior segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Resistència al foc de sutge segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Nom o marca comercial del fabricant
- Lot de fabricació o referència del producte del fabricant
- Sageta que indiqui la direcció dels fums (si procedeix)
- Han de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a xemeneies (xemeneia modular metàl·lica):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a xemeneies (terminals):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el propi producte, el seu embalatge o la documentació comercial que l'acompanya):

- Número identificador de l'organisme certificador (només per als productes amb sistema de verificació 2+)
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat CE de conformitat o del certificat CE de producció en fàbrica (si procedeix)
- Referència a la norma europea EN 1856-1
- Descripció del producte: nom genèric, materials, dimensions, etc., i ús previst
- Informació sobre els requisits essencials presentada com:
 - Valors declarats pel fabricant.
 - Com a alternativa: Designació del producte segons el capítol 9 de la norma EN-1856-1
 - Característiques a les que s'aplica l'opció "prestació no determinada"

El fabricant ha de facilitar una placa de xemeneia fabricada de material durador que ha

d'incloure la següent informació:

- Nom o marca comercial del fabricant, gravada o marcada de forma indeleble
- Espai per a la designació d'acord amb la norma EN 1443
- Espai per al diàmetre nominal
- Espai per a la distància mínima al material combustible, indicada en mil·límetres, seguida pel símbol d'una sageta o flama
- Espai per a les dades de l'instal·lador i la data de la de la instal·lació

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 les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
 - Marca, model, n° de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m³ /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- 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

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

BEU4U033, BEU4U023.

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"

Sobrepressió 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'obturar 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 aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

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 bimetàl·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.

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 MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV2 ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV21C00, BEV21E00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.

Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.

Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I 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:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
 - Cicles d'obertura/Tancament
 - Interval de regulació i escala
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW3 ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW31100.

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

BEW4UN70.

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

BEZ55000,BEZ5B000,BEZ5H100,BEZ5L000,BEZ52000.

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
- Detectores 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

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: $\leq 0,18\%$
- Fòsfor: $\leq 0,05\%$
- Sofre: $\leq 0,05\%$
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

BF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF42 TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF421360,BF421470,BF421570,BF421680,BF4217A0,BF4218C0,BF4219C0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub d'acer inoxidable obtingut a partir de fleix d'acer i soldat longitudinalment sense material d'aportació, utilitzat principalment per a la conducció d'aigua i altres líquids aquosos a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs han de ser llisos i presentar una superfície brillant.

Han d'estar lliures de defectes superficials interns i externs apreciables per inspecció visual.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs s'han de subministrar sense cordó de soldadura exterior.

Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.

La composició química de l'acer ha de ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.

Les característiques mecàniques han de ser conformes amb la Norma Europea EN 10088-2.

Els tubs han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, a intervals no superiors a 1 m, amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca
- Referència a la norma EN 10312
- Designació simbòlica o numèrica de l'acer
- Dimensions

Aquesta informació podrà anar marcada sobre una etiqueta fixada al paquet o la caixa de tubs si així s'ha especificat al fer la comanda.

Diàmetre exterior del tub: $6 \text{ mm} \leq D \leq 267 \text{ mm}$

Llargària: Barres de 5 o 6 m

Rectitud:

- Desviació total d'una longitud de tub L: $\leq 0,0015 L$
- Tubs de la sèrie 1: $\leq 3 \text{ mm/m}$
- Tubs de la sèrie 2:
 - $12 \text{ mm} < D < 128 \text{ mm}$: $\leq 2 \text{ mm/m}$
 - $D \geq 128 \text{ mm}$: $\leq 2,5 \text{ mm}$

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 1:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Diàmetre exterior (mm)		Gruix paret (mm)
	màx.	mín.	
6	6,04	5,94	0,6
8	8,04	7,94	0,6
10	10,04	9,94	0,6
12	12,04	11,94	0,6
15	15,04	14,94	0,6
18	18,04	17,94	0,7
22	22,05	21,95	0,7
28	28,05	27,95	0,8
35	35,07	34,97	1,0
42	42,07	41,97	1,2
54	54,07	53,84	1,2
66,7	66,75	66,08	1,2
76,1	76,30	75,54	1,5
103	103,8	102,2	1,5
108	108,3	107,2	1,5
128	129,0	127,0	1,5
133	133,5	132,2	1,5
153	154,5	151,5	1,5
159	159,5	157,9	2,0

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 2:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Tolerància sobre D (mm)	Gruix de paret especificat T (mm)
12	$\pm 0,10$	1,0
15	$\pm 0,10$	1,0
18	$\pm 0,10$	1,0
22	$\pm 0,11$	1,2
28	$\pm 0,14$	1,2
35	$\pm 0,18$	1,5
42	$\pm 0,21$	1,5
54	$\pm 0,27$	1,5
64	$\pm 0,32$	2,0
76,1	$\pm 0,38$	2,0
88,9	$\pm 0,44$	2,0
108	$\pm 0,54$	2,0
133	$\pm 1,00$	3,0
159	$\pm 1,00$	3,0
219	$\pm 1,50$	3,0
267	$\pm 1,50$	3,0

Toleràncies:

- Gruix de paret:
 - Tubs de la sèrie 1: $\pm 10 \%$
 - Tubs de la sèrie 2:

- 12 mm ≤ D ≤ 54 mm: ± 0,10 mm
- 64 mm ≤ D ≤ 108 mm: ± 0,15 mm
- 133 mm ≤ D ≤ 267 mm: ± 0,30 mm
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

El fleix d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs.

Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.

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 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 destinada/no destinada al consum humà:

- Sistema 4: 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 dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 10312
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Nombre de sèrie
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:
- Reacció al foc
- Límit elàstic
- Toleràncies dimensionals
- Estantitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat

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)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF52 TUBS DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF528300,BF529300,BF52A300,BF52B300,BF52C300.

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 880/1992/CEE 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 ≥ 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	$\pm 0,04$	$\pm 0,09$
18	28	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$
28	54	$\pm 0,06$	$\pm 0,11$
54	76	$\pm 0,07$	$\pm 0,15$
76	89	$\pm 0,07$	$\pm 0,20$
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	
	$g < 1$ mm (%)	$g \geq 1$ mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
≥ 18 mm	± 10	± 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 dígits 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 procedeixin 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

BFQ33CCA,BFQ33CDA,BFQ33CGA,BFQ36CPA.

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

BFW41610,BFW41810,BFW41A10,BFW41C10,BFW41E10,BFW41G10,BFW41H10,BFW11B20,BFW528B0,BFW529B0,BFW52AB0,BFW52BB0,BFW52CB0.

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

BFY11B20,BFY5A800,BFY5A900,BFY5AA00,BFY5AB00,BFY5AC00,BFYQ3080.

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

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212910, BG212710, 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 instalaciones eléctricas. 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 de 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 posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2D SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2D3009,BG2D3P002,BG2D3PM01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Potència de servei: ≤ 16 kW

Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537:2002

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

REIXA D'ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.

REIXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

PLANXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:

-Nom del fabricant, o de la marca comercial

-Marca d'identificació del producte concret

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 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31G300.

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, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

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'abradió. 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.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (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

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$

- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): $\geq$ valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

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.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

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-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 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 UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent ≤ 30 cm.

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

BG415D97,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

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 per fil 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, expressat 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 per fil 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 varies 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 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 kiloampers (kA)
- Poder assignat de tall últim, en kiloampers (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.

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 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 ERR 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 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 diferencia 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 desconexió 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 amperes (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 bé sobre una o varies 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'ampere
 - 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 contínues amb els símbols normalitzats
- Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies 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 contínues 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 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 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes 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

BG47U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor manual de 15 o 20 A, tripolar o tripolar més neutre i amb indicador lluminós o de comandament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'interruptor de superfície ha d'estar format per una caixa estanca de plàstic o d'alumini, dins la qual hi han d'haver els borns de connexió i el mecanisme de tall omnipolar simultani. L'element d'accionament ha de sobresortir de la tapa. Al fons de la caixa hi han d'haver forats per a la fixació.

El comandament ha de ser manual.

Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Amb indicador lluminós:

- A l'exterior de la caixa ha d'haver-hi una làmpada pilot de color vermell per a indicar la posició tancada o oberta dels circuits

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.

Ha de portar indicades de forma indeleble les dades següents:

- Nom del fabricant
- Tensió d'alimentació
- Intensitat nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja 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
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

BG4RU005,BG4RU015.

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, desconexió 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 y combinados fusibles.

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 potencia 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

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

BGW2D001,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

BGW4 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW47000,BGW42000,BGW41000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS

BJA APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJAC BESCANVIADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJACUPF7.

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 capaç 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.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM1 COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM12405.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.

S'han considerat els tipus de comptadors següents:

- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

COMPTADORS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres

de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.

Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.

El comptador d'aigua complet ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.

El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m³ ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.

COMPTADOR VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

COMPTADOR DE VELOCITAT:

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:

Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.

S'ha d'incloure un element que permeti controlar la operació correcta del display.

El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

Subministrament: En caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i 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

COMPTADORS:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:

El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:

- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m³/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge,

connexió de l'element i el manteniment.

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- 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:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BK MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

BK24 COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK241111, BK241460.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors de manxa o de turbina per a roscar o embriar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser un aparell normalitzat i homologat de mesura de cabal.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat, amb les obertures protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i 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

* UNE 60510:2004 Combustibles gaseosos. Medidas, conexiones y acabado superficial de los contadores de volumen de gas de membranas deformables.

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.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de dur una placa amb les característiques següents:

- Volum cíclic
- Cabal màxim
- Cabal mínim
- Pressió màxima

- Número sèrie i any fabricació

Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.

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 d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de controlar globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ 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 la 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.

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 abreviatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.

El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.

No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Tensió d'alimentació (corrent continu):

- Detectors convencionals: 12 – 35V (sense polaritat)

- Sensors analògics: 18 – 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:

Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància ≥ 15 mm de la superfície de muntatge del detector.

Les connexions han de ser pel 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 la alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.

Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.

Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.

Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.

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 abreviatures 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.

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

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 la 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.

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 abreviatures 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.

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

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: Empaquetats individualment en caixes.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

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.
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 de l'element 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 1942/1993, de 5 de noviembre, 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.

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 23300:1984 Equipos de detección y medida de monóxido de carbono.

UNE 23300:1984/1M:2005 Equipos de detección y medida de la concentración de monóxido de carbono.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ 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'avaria

- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:

- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa

- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria

- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica

- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica

- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.

Mòdul de control, format per:

- Un indicador de concentració de CO en ppm

- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador

- Un interruptor d'alarma acústica

- Un interruptor de "parada-servei"

- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica

- Un indicador lluminós de "servei"

Mòdul de zones, ha d'estar format per:

- Un indicador lluminós d'avaria

- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància

- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica

- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM Y PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM Y11000, BM Y31000.

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 1942/1993, de 5 de noviembre, 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,BN321690,BN321680,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

BN71 VÀLVULES DE REGULACIÓ DE TRES VIES MOTORITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN713945,BN713845,BN713745.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Vàlvula de regulació automàtica, formada per:

- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.

- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova:

- Pressió nominal 6 bar: ≥ 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

Característiques del servomotor:

- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: $< 90\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN75 VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN75DES2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió de bronze amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Obturador de desplaçament vertical

- Accionament 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: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.

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,BN8393E0,BN8383E0.

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.

BNE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2D300,BNE2A300,BNE29300,BNE28300.

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

BNG1U070,BNG6A264.

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, desmuntables 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 cos 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 metàl·liques de obturador esfèric i de macho cònic, accionades manualment, per instal·lacions receptoras que utilitzen combustibles gaseosos a presiones màximes de operació (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Característiques dimensionals i de bloqueig.

VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:

* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esfèric i de macho cònic, accionades manualment, per instal·lacions de gas en edificis.

VÀLVULES DE DIAMETRE 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 a presiones de servicio hasta 0,5 MPa (5 BAR), de diámetro mayor de 50mm y no superior a 100mm.

D TIPOLOGIA D

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,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.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:

- Diàmetres < 20 mm: ≥ 4 D

- Diàmetres ≥ 20 mm: ≥ 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

```
+-----+
| Tipus acer | Barres doblegades o corbades |
|            |-----|
```

	D ≤ 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
 - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm
 - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
 - $L \leq 6000$ mm: - 20 mm, + 50 mm
 - $L > 6000$ mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols:
 - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm
 - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

1 CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

14 ESTRUCTURES

145 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

145CAS01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pilar de formigó armat
- Mur de formigó armat
- Biga de formigó armat
- Cèrcol de formigó armat
- Sostre nervat unidireccional
- Sostre nervat reticular
- Llosa inclinada de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm

- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm
- En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 24 mm
 - $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 12 mm
 - $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
 - Peces: ± 24 mm
 - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES I LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

SOSTRES:

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0,16g$: 50 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : ≥ 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis < 100 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS

m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.

SOSTRES I LLOSES:

m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E21 ENDERROCS

E213 ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E213AS02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

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.

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.

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.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui

afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats 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.

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

E2R54235.

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.

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 aquet 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.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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.

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

E2RA72F1.

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

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 DEMOLICIO 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.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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 cànons 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.

E4 ESTRUCTURES

E45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E45C18C4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:

- Aplicació superficial d'un producte filmògen per a la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matalàs, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 24 mm
 - $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6$ m: ± 12 mm
 - $6 \text{ m} < H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
 - $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
 - Peces: ± 24 mm
 - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
 - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix capa superior : ≥ 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis < 100 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
 - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
 - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.

Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin desprendiments de la pel·lícula.

La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessita la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER:

Per realitzar una compactació correcta del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional.

S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.

L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat.

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i

d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.

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

Cal aplicar una capa continua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.

El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a Obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el

plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4 ESTRUCTURES

E4B ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BC3000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)
- Posició:
 - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de

l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, $\geq 20 \text{ mm}$, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times Lb$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times Lb$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, $\geq 20 \text{ cm}$

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.

La perforació ha de ser recta i de secció circular.

El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.

L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.

Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.

Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

E4DC MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4DC1D02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni

deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt ($L=$ llum): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

+-----+				
	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat

	Parcial	Total		

Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploimat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* 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).

E4 ESTRUCTURES

E4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4F7PK11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.

S'han considerat els elements estructurals següents:

- Pilars
- Parets
- Arcs a plec de llibre o amb maons de pla
- Voltes
- Voltes d'escala

- Llindes amb peces de ceràmica armada o amb biguetes de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pilars i parets:

- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica 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, fregades i de les esquixades de morter

Arcs, voltes i llindes:

- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquixades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable i resistent.

Ha de tenir la forma indicada a la DT.

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.

No ha de tenir esquerdes.

Els junts han d'estar plens de morter.

PARETS I PILARS:

Els paraments han d'estar aplomats.

Les filades han de ser horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi poden haver peces més petites que mig maó.

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.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

En murs de gruix < 200 mm, el reenfonçat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.

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

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Massissat del junt vertical:

- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm

Toleràncies d'execució:

L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:

- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
 - Fàbrica al llarg o través: + 5%
 - Altres fàbriques: ± 25 mm

PARETS DE TOTXANA:

No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior.

Les cantonades, els brancals, les traves, etc. han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

ARC:

Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta.

Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.

Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.

Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.

L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.

El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós.

Gruix dels junts: 8 - 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Planor de les cares: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:

Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta.

Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.

Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.

Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt.

En la volta d'escala, el primer tram ha de carregar sobre el massissat dels tres primers esglaons.

La secció transversal ha de tenir forma arquejada, amb l'aresta exterior aixecada 5 cm respecte de la interior.

Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària ≥ 2 cm.

El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat.

Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.

Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.

Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta.

Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus.

L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.

La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra.

Gruix dels junts: 8 - 15 mm

Gruix de la capa intermèdia de morter: 10 - 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

LLINDA:

La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la DT.

Ha de ser horitzontal.

Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter.

En el recolzament, l'armadura s'ha d'allargar com a mínim, un 25% de la secció total de l'armadura central de la peça.

En la zona de recolzament ha d'haver-hi una armadura de continuïtat, de secció no inferior al 50% de l'armadura central.

Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.

Llargària del recolzament: ≥ 100 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 15 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total

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.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

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.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

ARC I VOLTA:

S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar.

Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres.

El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter.

Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat.

No s'ha de descindrar sense l'autorització de la DF El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:

En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant.

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PARET:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

Amb deducció del volum 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.

ARC O LLINDA AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

m de llargària, amidat per l'intradós, executat segons les especificacions de la DT.

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:

m² de superfície de volta, amidada per l'intradós, executada segons les especificacions de 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- 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:
 - Humitat dels blocs
 - Col·locació
 - Obertures
 - Travat
 - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat 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.

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. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E614GPAK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Doble envà articulat
- Envà pluvial
- Envà o paredó interior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm

- Extrems: ± 20 mm
- 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
- Planor de les filades:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m
 - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
 - Paret vista: ± 2 mm/m
 - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

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.

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

ENVÀ O PAREDÓ 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.

Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

DOBLE ENVÀ ARTICULAT:

No hi ha d'haver cap lligam entre els dos fulls de l'envà ni entre els plafons verticals de cada full.

Cal que tinguin un junt vertical cada 65 cm, alternativament a cada un dels fulls.

Les peces que formen cada plafó han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Els maons perpendiculars als fulls han d'estar travats, en filades alternatives, només a un d'ells i cal que quedin separats de l'altre amb una làmina de poliestirè expandit elastificat. La travada de cada un dels fulls ha de ser alternativa.

L'acord amb qualsevol altre element, horitzontal o vertical, s'ha de fer sense travar.

Els junts verticals han de quedar marcats a l'enguixat.

Qualsevol obertura ha de tenir tota l'alçària de l'envà.

ENVÀ PLUVIAL:

Els pilars de lligada han de ser de maó massís o calat i han d'estar travats per filades alternatives amb la paret de suport.

L'envà ha de quedar travat als pilars de lligada. La part inferior ha de descansar sobre un element resistent i la superior s'ha de protegir de l'entrada d'aigua de pluja dins la cambra.

Hi ha d'haver forats de ventilació distribuïts entre les parts altes i baixes.

ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

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.

Fondària de les regates:

+-----+	
Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	≤ 2
5	$\leq 2,5$
6 - 7	≤ 3
7,5	$\leq 3,5$
9	≤ 4
10	≤ 5
+-----+	

Regates :

- Pendent: $\geq 70^\circ$
- A dues cares. Separació (parets per revestir): ≥ 50 cm
- Separació dels marcs: ≥ 20 cm

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 per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):

Amb deducció del volum 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.

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- 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:

Els punts de control més destacables són els següents:

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.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

E652 ENVANS DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E652AS01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'apacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb mastic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: ≤ 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han

de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.

Queden expressament proscriutes les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

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%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D81AG5.

Plec de condicions

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D81AG5.

Plec de condicions

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

E7D8 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D81AG5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals.

S'ha considerat la protecció dels elements següents:

- Sostre i biguetes de fusta
- Sostre de formigó
- Sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant
- Bigues i pilars de fusta
- Bigues i pilars de perfils metàl·lics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Revestiment de bigues i pilars:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 2 mm/m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

REVESTIMENT DE PILARS I BIGUES:

La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer.

Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600 mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100 mm d'amplària.

El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant.

Separació entre punts de fixació:

- Distància entre cargols: ≤ 200 mm
- Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤ 50 mm
- Distància entre grapes: ≤ 100 mm
- Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤ 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 27 de julio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RTP/1973: Revestimiento de techos. Placas.

E8 REVESTIMENTS

E81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81136C5.

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

E81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E812 ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E812V412,E812V212.

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 ≤ 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 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 ≤ 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 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.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8989240,E898J2A0.

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 fusta

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- 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:

Guix 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.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

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 FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1^a capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

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 D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Deducció 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%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara,

bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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 recobriments 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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAS PORTES TALLAFOCS

EASA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EASA72QA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.

S'han considerat els tipus següents:

- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:

El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.

Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.

En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 DRENATGES

ED51 BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED51Q0AH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent

- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT

Elements col·locats amb morter:

- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements fixats mecànicament:

- Replanteig de l'element
- Col·locació caixa de la bonera
- Fixació d'acord amb DT
- Col·locació reixa
- Retirada de l'obra de restes d'embalatge, material sobrant, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements s'instal·lin d'acord amb la DT.

BONERA:

El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.

La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:

Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:

L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT

Les cassoletes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.

La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

MORRIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE2 CALDERES

EE21 CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE21DCAL,EE21DELE,EE21RETO,EE21CART,EE21FLUX.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Calderes 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

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 bunera, 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 D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- | | |
|-----------|---------|
| - Posició | ± 20 mm |
| - Aplomat | <= 5% |

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

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 bunera sifònica.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions enroscades o embridades 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, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
"Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de Aparatos a Presión."

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE2 CALDERES

EE22 CALDERES DE GAS AMB CREMADORS ATMOSFÈRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE22FL21,EE22SMCC.

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 següents:

- Per a calefacció
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària instantània
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària per acumulació

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre bancada
- Murals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de la caldera
- Connexió als diferents serveis i energies
- Prova de servei

Quan es connecti a les diferents energies, han d'incorporar-se prop de la caldera, si aquesta no els porta ja, els elements següents, (no inclosos a la partida d'obra):

- Vàlvula d'interrupció de l'entrada de gas
- Dispositiu per a buidar-la d'aigua.

CONDICIONS GENERALS:

Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.

El broc de sortida d'aigua de la vàlvula de seguretat ha d'abocar a un desguàs de manera que se'n vegi fàcilment el vessament. El tub d'evacuació de gasos cremats s'ha de connectar a la corresponent sortida de la caldera, sempre pel damunt del dispositiu antiretorn de fums. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures, per 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.

Les connexions roscades han de complir la norma ISO 228-1.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Si es fan servir brides, aquestes han de complir les especificacions de la norma ISO 7005 i el fabricant ha de subministrar les

corresponents contrabrides.

Distància al paviment del dispositiu antiretorn de fums: ≥ 180 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 3 mm

CALDERES MURALS:

Un cop fixada sòlidament a la paret la placa de muntatge i connectades les diferents energies, s'ha de situar la caldera al seu lloc i s'ha de connectar als corresponents enllaços de la placa.

CALDERES MURALS PER A CALEFACCIÓ I AIGUA CALENTA SANITÀRIA PER ACUMULACIÓ:

L'acumulador s'ha de fixar sòlidament a la paret i s'ha de connectar al circuit de calefacció provinent de la caldera, a l'entrada d'aigua freda i a la sortida d'aigua calenta sanitària. El termòstat s'ha de connectar a la placa de connexions elèctriques de la caldera.

CALDERES DE POTÈNCIA SUPERIOR A 70 kW:

Les calderes de potència superior a 70 kW han d'estar situades en un local destinat a acollir exclusivament elements d'instal·lacions.

No tindran la consideració de sala de màquines els equips autònoms de qualsevol potència preparats per a instal·lar a l'exterior, que en tot cas han de satisfer els requisits mínims de seguretat per a les persones i els edificis on es trobin emplaçats i en els que es facilitaran les operacions de manteniment i conducció.

El disseny de la sala de màquines ha de satisfer uns requisits mínims de seguretat per a les persones i per als edificis on es trobi localitzada, i en tot cas s'han de facilitar les operacions de manteniment i conducció. La localització, característiques i dimensions de la sala de calderes, així com els materials dels elements que es trobin al seu interior, es faran d'acord amb les especificacions de la norma UNE 60-601.

Es tindrà especial cura en el compliment de la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis als edificis.

Els aspectes relatius a la ventilació, nivell d'il·luminació, seguretat elèctrica, separació entre màquines, aportació d'aire per a la combustió i extracció de fums, protecció contra la humitat exterior i sistema de desguàs han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE 60-601.

Sobre la derivació pròpia de cada caldera, es col·locarà abans, i independentment de les vàlvules de control i de seguretat dels equips, una clau de tancament manual de fàcil accés.

S'ha de col·locar el més a prop possible de la sala de calderes, una clau de tall general de subministrament de gas a la mateixa, situada a l'exterior de la sala, de fàcil accés i localització.

Si això no fos possible, aleshores es pot col·locar la vàlvula de tall general a l'interior de la sala de calderes, el més propera possible de l'entrada de gas a la sala.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ 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 tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions enroscades o embridades s'han de segellar amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades es farà de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

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, amidada segons les especificacions de la DT.

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 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.

CALDERES DE POTENCIA SUPERIOR A 70 kW:

UNE 60601:2006 Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor y frío o para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos.

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.

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 23/2003, de 10 de juliol, de garanties a la venda de béns de consum.

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

EE3 EMISSORS (PER AIGUA)

EE31 RADIADORS DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE31PC23.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

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.

El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 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.

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.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.

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).

* 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.

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

EE41UNC7,EE41UN47,EE41UN37,EE41UN67,EE41UNB7,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'emballatges, 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 comprès 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

EEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEN11623.

Plec de condicions

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

EEN1 FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEN11623.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres d'aire fixats al bastiment de muntatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Poliamida amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Poliuretà amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Fibres sintètiques de polièster
- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del bastiment al conducte
- Col·locació del filtre en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El filtre s'ha d'instal·lar en un marc individual que formi part del conducte d'aire o de l'aparell corresponent, i amb un junt hermètic fet per mitjà d'una tanca fàcil de maniobrar. S'ha d'orientar respecte al sentit de circulació de l'aire, de manera que l'aire net surti per la cara de la tela metàl·lica.

No hi han d'haver fuites entre el filtre d'aire i el conducte de ventilació.

La pols retinguda, o les fibres de l'element filtrant, no han de suposar cap risc per a les persones o els aparells exposats a l'aire filtrat.

El filtre ha de ser accessible per al seu manteniment. Pel costat de l'entrada d'aire, ha de tenir un espai totalment lliure d'obstacles, de 60 cm d'amplària, en tota la cara frontal.

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 filtre s'ha 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. 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

EEU2CM12.

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

EEU4U033,EEU4U023.

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

EEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV2 ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV21C00,EEV21E00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Sonde de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències perturbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de perturbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:
 - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
 - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
 - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà :
 - Lectures
 - Actuacions dels elements
 - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

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'embalatges, 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'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.

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

EF11HB22.

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, 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.

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 embriats 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

EF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF42136B,EF42147B,EF42157B,EF42168B,EF4217AB,EF4218CB,EF4219CB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat mitjançant unió premsada

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Encastat

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 en 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:

- 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.

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 beïnes 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

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.

Cada cop que s'interrompi 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.

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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF5 TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF5283B2,EF5293B2,EF52A3B2,EF52B3B2,EF52C3B2.

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 en 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,EFM25830,EFM25730.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antivibratori 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 TÈRMICS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFQ33CCL,EFQ33CDL,EFQ33CGL,EFQ36CPL.

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

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21291H,EG21271H,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 la 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 rebuir.

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'embalatges, 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 instalaciones eléctricas. 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 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. 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

EG2DPM01.

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 perns 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 ha 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 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

EG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG312XEP,EG31G306,EG31G889,EG31G891,EG31G890.

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:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS).
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.
- Cables subterranis de designació UNE RFV.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Cables UNE RZ sense conductor neutre fiador per anar col·locats sense tensió sobre façanes i sostres.
- Cables UNE RZ amb conductor neutre fiador per anar col·locats amb tensió sobre suports.
- Cables UNE RFV per anar directament enterrats
- Cables UNE RFV, RV, RZ1-K per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV, RZ1-K per anar muntats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu 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.

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.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RV-K O RZ1-K:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

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.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

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.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CONDUCTOR UNE RV-K O RZ1-K COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

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

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ:

Els empalmaments i derivacions dels conductors han d'estar fets seguint mètodes o sistemes que garanteixin tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament del cable.

Han d'estar fets a l'interior de caixes estanques previstes per al seu ús a la intempèrie. Sempre que sigui possible es faran coincidir amb alguna derivació.

Quan no sigui suficient el gravat d'identificació que porta el cable a la seva coberta aïllant es pot complementar l'identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, des de la sortida del quadre de protecció i maniobra.

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m

- Amb transit rodat: ≥ 6 m

CABLES UNE RZ SENSE CONDUCTOR NEUTRE FIADOR COL·LOCAT SENSE TENSÍO:

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 l'aïllament del 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.

Separació màxima entre grapes:

- Recorreguts horitzontals: $\leq 0,6$ m

- Recorreguts verticals: ≤ 1 m

CABLES UNE RZ AMB CONDUCTOR NEUTRE FIADOR COL·LOCATS AMB TENSÍO:

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 trela. 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 i 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.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RVFV:

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

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 la 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.

CABLES UNE RVFV DIRECTAMENT ENTERRATS:

Prèviament a la col·locació dels cables, s'anivellarà i compactarà el fons de la rasa, retirant si es necessari les pedres o arestes que sobresurtin.

Els cables es col·locaran al fons de la rasa sobre un llit de sorra fina.

La primera capa de reblert, en contacte directe sobre els cables, també ha de ser de sorra fina. A continuació es col·locaran un rengle de maons plans i una cinta de material plàstic que avisi de la presència de la línia elèctrica de sota.

La resta de la rasa s'ha d'omplir per tongades, tenint especial cura al abocar la primera.

CABLES UNE RVFV COL·LOCATS EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ:

Els extrems del cable s'han de segellar durant l'estesa i quan es prevegin interrupcions llargues de l'obra.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Durant la instal·lació, el radi de curvatura mesurat en la generatriu interior del cable complet no serà inferior a $18 D$ essent D el diàmetre del conductor aïllat més gran.

Si la curvatura del cable es fa amb una peça conformadora, aleshores el valor anterior pot reduir-se a la meitat.

CABLES UNE RZ AMB CONDUCTOR NEUTRE FIADOR COL·LOCATS AMB TENSÍO:

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.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RVFV:

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.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció (D =diàmetre del cable):

- Cables unipolars: $\leq 15 D$

- Cables multipolars: $\leq 12 D$

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 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

* UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,61kV, para líneas de distribución y acometidas.

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.

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG415D97,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 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: ≥ 30 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, amidada 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 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

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:

- Comprovació de l'execució comprovant que els mecanismes instal·lats a cada lloc són els que es correspon, segons projecte.
- Verificar la correcta fixació
- Verificar el correcte 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 a l'execució 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 la 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:

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 la 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 diferencia 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: ≥ 30 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, amidada 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 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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de l'execució comprovant que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es correspon, segons projecte.
- Verificar la correcta fixació
- Verificar el correcte 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 a l'execució 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 la 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:

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 la 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

EG47U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor manual de 15 o 20 A, tripolar o tripolar més neutre, amb indicador lluminós o de comandament, i fixat a pressió o muntat transquadre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

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

L'interruptor ha de quedar encastat a l'orifici practicat en el quadre i ha de quedar fixat sòlidament.

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.

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.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de l'execució comprovant que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es correspon, segons projecte.
- Verificar la correcta fixació
- Verificar el correcte 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 a l'execució 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 la 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:

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 la adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG4R CONTACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4RU005,EG4RU015.

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, amidada 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:

- Comprovació de l'execució comprovant que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es correspon, segons projecte.
- Verificar la correcta fixació
- Verificar el correcte 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 a l'execució 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 la 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 la adequació, d'acord amb el determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJAC BESCANVIADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJACUPF7.

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.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

EJM1 COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJM12405.

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 embridades 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 del punts de lectura centralitzada:

- Replanteig de 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 previ 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 enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes 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, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

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 de entre 25 i 50µm
 - 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 de estanqueïtat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar 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.

EK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

EK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

EK24 COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EK241111, EK241466.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb connexions roscades
- Amb connexions embriades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.

Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Alçària col·locació: $\leq 2,2$ m

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

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 e instrucciones MIG.

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.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

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 materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

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 es menar 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.

L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.

L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, de instal·lació individual de gas, segons el tipus de instal·lació realitzada.

El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
$2 < MOP \leq 5$	$> 1,4 \times MOP^*$	1 hora
$0,1 < MOP \leq 2$	$> 1,75 \times MOP^{**}$	30 minuts
$MOP \leq 0,1 \text{ bar}$	$> 2,5 \times MOP^{***}$	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.

*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma de U "+- 500 mca com a mínim.

El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ 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
- 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

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, es farà un replanteig previ 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 es faran amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, es procedirà 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, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, 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.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ 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, es farà un replanteig previ 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 es faran amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, es procedirà 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, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, 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

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN3226D7, EN3216A7, EN321697, EN321687, 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.

VÀLVULES 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

EN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

EN71 VÀLVULES DE REGULACIÓ DE TRES VIES MOTORITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN713945, EN713845, EN713745.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies

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 de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

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.

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

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.

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.

Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada 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

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.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

EN75 VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ EMBRIDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN75DES2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió embridades, 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 l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- 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 es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

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

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
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, amidada 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

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, EN8393E7, EN8383E7.

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,ENC11060,ENC11050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embriades.

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'emballatges, 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,ENE29304,ENE28304.

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

ENG1U070.

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'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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 previ 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 la 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 a presiones de servicio hasta 0,5 MPa (5 BAR), de diámetro mayor de 50mm y no superior a 100mm.

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

ENG6A264.

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 previ 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 la 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 força 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, 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.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENL BOMBES ACCELERADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENL1MD46, ENL1MD43, ENL1MD40.

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.
-

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

K214 DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2148251.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

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 tipus següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi 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.).

DESMUNTATGE:

El material ha de ser classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.

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.

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

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 demoleixen.

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.

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.

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.

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

ENDERROC D'EDIFICACIONS:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:

m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:

m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

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

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

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 demolicir 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 possible als 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

K219 DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2194421.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

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.

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
- 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
- Esclaó
- Revestiment d'esclaó
- 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

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

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.

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

K21A DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21A3011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:

- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar

Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:

- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE SUPERFICIAL:

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

K21EA011,K21EA0AA.

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 linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K4 ESTRUCTURES

K44 ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4435111.

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
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

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 EAE-2011, 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 EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, 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
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

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'aploamat 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 reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm 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 29.2.b de l'EAE. 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 29.2 de l'EAE.

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 complet 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 76.2 de l'EAE
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

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'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge 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'afluïxin.

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 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE 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.

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:

El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:

m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls

BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, 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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

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 segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són 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 dels elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADDES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i proves 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 970.

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 segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

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

K4 ESTRUCTURES

K4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4C71010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'apuntaments d'elements construïts.

S'han considerat els elements següents:

- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'apuntament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntament:

- Moviments locals: $\leq 5 \text{ mm}$
- Moviments del conjunt ($L=11\text{m}$): $\leq L/1000$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els apuntaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'apuntament i el desapuntament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.

El desapuntament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTINTOLAMENT DE BUIT DE PAS, APUNTAMENT DE REVOLTÓ AMB CINDRI D'1,5 M, APUNTAMENT D'ARC:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

APUNTAMENT DE BIGA, APUNTAMENT DE LLINDA:

m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.

APUNTAMENT DE VOLTA, APUNTAMENT DE SOSTRE, APUNTAMENT DE LLOSA D'ESCALA:

m² de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT

La superfície de l'apuntament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervís els i elements sobresortits del pla de la volta.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 REVESTIMENTS

K89 PINTATS

K898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K898DFM0,K898J2A0,K898K2A0.

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:

Guix 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 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.

K9 PAVIMENTS

K93 SOLERES I RECRESCUDES

K93A RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K93AC175.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

En la llosa de formigó o recrescoda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:

La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCODA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària $\geq 1/3$ del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): ≥ 30 N/mm²

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescoda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

PASTA ALLISADORA:

L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.

El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.

L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.

S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.

LLOSA DE FORMIGÓ:

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

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

LLOSA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 PAVIMENTS

K9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

K9DB PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9DB1233.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació a truc de maceta:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

KA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KADTAS01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Porta:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

Trapa:

- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

TRAPA:

Ha de quedar sòlidament fixada al suport.

Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.

Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.

En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Amplària de la trapa ≤ 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3

Toleràncies d'execució:

- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

TRAPA:

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.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescudada de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

TRAPA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

KB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

KB92 SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB92JR00.

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.

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

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

PLACA DE SENYALITZACIÓ 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.

CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KY AJUDES DE RAM DE PALETA

KY0 AJUDES DE RAM DE PALETA

KY03 FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY03AS01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocuin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	01	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KB92JR00	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm o de xapa galvanitzada de 1,5 mm - REACT, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de mida A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	00	AJUDES PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E213AS02	m3	Enderroc de bancada de formigó existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000	3,400	1,500	0,250	1,275	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,275

2	145CAS01	m2	Bancada de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bancada		1,000	3,400	1,000	0,250	0,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

0,850

3	E8989240	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	Previsió		1,000	70,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

70,000

4	AS01001	u	Subministrament de grua autopropulsada de 60 t per pujar les noves calderes a planta primera i baixar les existents. S'ha previst un màxim de dos dies de treballs. Inclou part proporcional de transport, muntatge, permisos i sol·licituds necessàries per el funcionament de la mateixa.
---	---------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 E652AS01 m2 Extrasdosat de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfilera de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 4 plaques tipus resistent al foc (F) a una cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000	23,000			23,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

6 E898J2A0 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	Previsió							
2	Envà de cartró guix		1,000	23,000			23,000	C#*D##*E##*F#
3	Enderroc de tubs		1,000	1,000		270,000	270,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 293,000

7 K21A3011 u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual 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

8 K2148251 m3 Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes-obertura forat		1,000	1,200		3,400	4,080	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,080

9 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	Rebedor caldera-obertura forat		1,000	0,900		2,100	1,890	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,890

10 K4C71010 m Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes		1,000	1,800			1,800	C#*D##*E##*F#
2	Rebedor calderes		1,000	1,500			1,500	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,300

11 E614GPAK m2 Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 3

1 Sala calderes 1,000 15,000 3,400 51,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

12 K4435111 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HEB-240 (83,2 kg/m)							
2	Sala calderes-façana		1,000	1,700		83,200	141,440	C#*D#*E#*F#
4	HEB-120 (20,4 kg/m)							
5	Sala calderas-porta tallafoc		1,000	1,800		20,400	36,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 178,160

13 E4F7PK11 u Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebedor-caldera		1,000	1,300			1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,300

14 KADTAS01 u Muntatge de reixa de ventilació en sala de calderes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 K2194421 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebedor sala caldera		1,000	6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

16 K93AC175 m2 Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebedor sala caldera		1,000	6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

17 K9DB1233 m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AII/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebedor sala caldera		1,000	6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

18 EASA72QA u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 140x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Sala calderes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
19	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior sala calderes		1,000	2,000		4,000	8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
20	E812V412	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebedor caldera		1,000	2,000	6,000		12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
21	E812V212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes		1,000	24,000		3,400	81,600	C#*D#*E#*F#
2	Vestíbul independència		1,000	7,000		3,400	23,800	C#*D#*E#*F#
3	Rebedor caldera		2,000	16,000		3,400	108,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							214,200	
22	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior sala calderes		1,000	2,000		4,000	8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
23	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	Sala calderes		1,000	24,000		3,400	81,600	C#*D#*E#*F#
2	Vestíbul independència		1,000	7,000		3,400	23,800	C#*D#*E#*F#
3	Rebedor caldera		2,000	16,000		3,400	108,800	C#*D#*E#*F#
4	Previsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							234,200	
24	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal 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	Rebedor caldera		1,000	6,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
25	KY03AS01	u	Unitat d'obra a justificar en concepte d'ajuts de ram de paleta per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament					
EUR								

AMIDAMENTS

de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil.
S'inclouen entre altres els següents treballs:

- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.
- Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris.
- Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra
- Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions
- formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa.
- Tapat de forats i regates.
- Connexionat i segellat de tots els elements.
- Neteja final i retirada de runes i escombraries.
- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	CLIMATITZACIÓ I VENTIL·LACIÓ
Títol 5	01	CALEFACCIÓ
Títol 6	01	MAQUINES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els accessoris (bombes circuladores, vas expansió, xemeneia, quadre elèctric, etc) i treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	EE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	EG312XEP	U	Partida corresponent al buidat i reomplenat 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	

4	EE22FL21	U	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 376,2 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (2 EVODENS AMC Pro 90 i 2 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 col·lector, aïllament de la part posterior de la caldera, aïllament de la connexió a la caldera i la regulació						EUR
---	----------	---	---	--	--	--	--	--	-----

AMIDAMENTS

EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1513x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes principal					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 EJACUPF7 u Bescanviador de plaques de 380 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 30.884 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 30.596 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 40 plaques i 5,39m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 485x890x248 mm i 141 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/38 LM71 -C1- PN10, o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 ENL1MD46 u 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 G1"1/2. 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 MAGNA1 25-100, CODI 99221214 O EQUIVALENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

7 ENL1MD43 u 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 MAGNA1 32-80, CODI 99221235 O EQUIVALENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

8 ENL1MD40 u 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 EUR

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 7

MAGNA1 40-100F, CODI 99221304 O EQUIVALENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 EEU4U033 u dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT NO				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT NE				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT SE				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT BAR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EEU4U023 u dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT NO				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT NE				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT SE				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT BAR				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 EEV21C00 u Sonda de temperatura en conducte d'impulsió, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT NO				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT NE				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT SE				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT BAR				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

12 EEV21E00 u Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 8

- 13 EE41UNC7 u Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	unio moduls					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
---	-------------	--	--	--	--	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 14 EE41UN47 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1						3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	--	--	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 15 EE41UN37 u Mòdul recte curt (l=500 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	--	--	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 16 EE41UN67 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	--	--	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 17 EE41UNB7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	--	--	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 18 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	--	--	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 9

19	EE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a ll'itnerior de la sala de calderes.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		
20	EE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		
21	EE21FLUX	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						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		
22	ED51Q0AH	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	CLIMATITZACIÓ I VENTIL·LACIÓ
Títol 5	01	CALEFACCIÓ
Títol 6	02	ELEMENTS EMISORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	EE31PC23	u	Radiador de fosa de 23 elements amb 4 columnes, de 460 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat. Es considera totalment muntat, inclos tot tipus d'accessori i element necessari pel seu correcte funcionament. Marca BAXI model ClasicoN46-4 o equivalent.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AULA 1R ESO D					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	CLIMATITZACIÓ I VENTIL·LACIÓ
Títol 5	01	CALEFACCIÓ

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 10

Titol 6 03 CANONADES I AÏLLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEU2CM12	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 8 sortides de circuit secundari de 2'', amb entrada de primari de 3''. 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT NO				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT NE				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT SE				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT BAR				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2

EF42136B

m

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				35,000	1,100	38,500	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				25,000	1,100	27,500	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				6,000	1,100	6,600	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							72,600	

3

EF42147B

m

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				10,000	1,100	11,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,500	

4

EF42157B

m

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				50,000	1,100	55,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				32,000	1,100	35,200	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				5,000	1,100	5,500	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT 95,700

5 EF42168B m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				35,000	1,100	38,500	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				12,000	1,100	13,200	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				20,000	1,100	22,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,700

6 EF4217AB m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				10,000	1,100	11,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				10,000	1,100	11,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

7 EF4218CB m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				16,000	1,100	17,600	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				290,000	1,100	319,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				40,000	1,100	44,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 380,600

8 EF4219CB m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				35,000	1,100	38,500	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,500

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 12

9	EF11HB22	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				15,000	1,100	16,500	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,500	
10	EF5283B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				20,000	1,100	22,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	
11	EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				12,000	1,100	13,200	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,200	
12	EF52A3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				30,000	1,100	33,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							33,000	
13	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				10,000	1,100	11,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 13

2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)		0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)		0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)		0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS		0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI		0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					11,000	

14EFQ32C3B2mTub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				25,000	1,100	27,500	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,500	

15EFQ33CCLmÀïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				25,000	1,100	27,500	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,500	

16EFQ33CDLmÀïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				20,000	1,100	22,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							55,000	

17EFQ33CGLmÀïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				35,000	1,100	38,500	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 14

5	CIRCUIT GIMNÀS			0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI			0,000	1,100	0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						38,500	
18	EFQ36CPL	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 114 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				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000	1,100	0,000 C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000	1,100	0,000 C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000	1,100	0,000 C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000	1,100	0,000 C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000	1,100	0,000 C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				15,000	1,100	16,500 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						16,500	
19	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	1/2"				60,000	1,000	60,000 C#*D#*E#*F#
2	3/4"				60,000	1,000	60,000 C#*D#*E#*F#
3	1"				16,000	1,000	16,000 C#*D#*E#*F#
4	1"1/4				0,000	1,000	0,000 C#*D#*E#*F#
5	1"1/2				20,000	1,000	20,000 C#*D#*E#*F#
6	16/18				40,000	1,000	40,000 C#*D#*E#*F#
7	20/22				70,000	1,000	70,000 C#*D#*E#*F#
8	inox 70				5,000	1,000	5,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						271,000	
20	EEHPICAG	U	Realització de picatge en canonada existent fins a 75mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus gebo o equivalent				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	picatges				12,000		12,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						12,000	
21	K21EA0AA	m	Desplaçament o arrancada de tub existent en sala de calderes, d'omplerta del sistema de calefacció per tal de poder fer la paret del nou vestibul. Inclou tots els elements necessaris per a deixar conexonada la instal·lació, i en correcte funcionament.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	1					1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	CLIMATITZACIÓ I VENTIL·LACIÓ
Títol 5	01	CALEFACCIÓ
Títol 6	04	VALVLERIA I ACCESSORIS

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 15

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																																																																								
<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>CIRCUIT EST (BLAU FORT)</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>CIRCUIT SO (VERD)</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>CIRCUIT NO (CIAN)</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>5</td><td>CIRCUIT GIMNÀS</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td>CIRCUIT PRIMARI</td><td></td><td></td><td></td><td>4,000</td><td></td><td>4,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>4,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	6	CIRCUIT PRIMARI				4,000		4,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							4,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																			
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
6	CIRCUIT PRIMARI				4,000		4,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
TOTAL AMIDAMENT							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																																																																								
<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>CIRCUIT EST (BLAU FORT)</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td>3,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>CIRCUIT SO (VERD)</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>CIRCUIT NO (CIAN)</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>5</td><td>CIRCUIT GIMNÀS</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td>CIRCUIT PRIMARI</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#	3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							3,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																			
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
TOTAL AMIDAMENT							3,000																																																																				
3	EN321697	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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																																																																								
<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>CIRCUIT EST (BLAU FORT)</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>CIRCUIT SO (VERD)</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td>3,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>CIRCUIT NO (CIAN)</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td>3,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>5</td><td>CIRCUIT GIMNÀS</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td>3,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td>CIRCUIT PRIMARI</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>9,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	3	CIRCUIT SO (VERD)				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#	4	CIRCUIT NO (CIAN)				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#	5	CIRCUIT GIMNÀS				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#	6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							9,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																			
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
3	CIRCUIT SO (VERD)				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
4	CIRCUIT NO (CIAN)				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
5	CIRCUIT GIMNÀS				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
TOTAL AMIDAMENT							9,000																																																																				
4	EN321687	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 40 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																																																																								
<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>CIRCUIT EST (BLAU FORT)</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td>3,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>CIRCUIT SO (VERD)</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>CIRCUIT NO (CIAN)</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>5</td><td>CIRCUIT GIMNÀS</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>6</td><td>CIRCUIT PRIMARI</td><td></td><td></td><td></td><td>0,000</td><td></td><td>0,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#	2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#	6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																																			
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#																																																																			

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 16

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				1,000		1,000	C#*D##E##F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				1,000		1,000	C#*D##E##F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				1,000		1,000	C#*D##E##F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				1,000		1,000	C#*D##E##F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				1,000		1,000	C#*D##E##F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D##E##F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D##E##F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D##E##F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D##E##F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D##E##F#
6	CIRCUIT PRIMARI				1,000		1,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D##E##F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				2,000		2,000	C#*D##E##F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D##E##F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D##E##F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D##E##F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EN8393E7 u Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 50 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D##E##F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D##E##F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				2,000		2,000	C#*D##E##F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				2,000		2,000	C#*D##E##F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				2,000		2,000	C#*D##E##F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 EN8383E7 u Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 40 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

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 ENC11060 u Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

12 ENC11050 u Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 18

3	CIRCUIT SO (VERD)		0,000		0,000	C#*D##*E##F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)		0,000		0,000	C#*D##*E##F#
5	CIRCUIT GIMNÀS		0,000		0,000	C#*D##*E##F#
6	CIRCUIT PRIMARI		1,000		1,000	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT					1,000	

14ENE2A304uFiltre 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				1,000		1,000	C#*D##*E##F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

15ENE29304uFiltre colador en forma de Y amb brides, 50 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				1,000		1,000	C#*D##*E##F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				1,000		1,000	C#*D##*E##F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				1,000		1,000	C#*D##*E##F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

16ENE28304uFiltre colador en forma de Y amb brides, 40 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				1,000		1,000	C#*D##*E##F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

17EN713945uVàlvula 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				1,000		1,000	C#*D##*E##F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D##*E##F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D##*E##F#

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 19

5	CIRCUIT GIMNÀS	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 18 EN713845 u Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 19 EN713745 u Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 20 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 21 ENFBU020 u Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT PRIMARI				2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 22 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, embriat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 20

6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
23	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				4,000		4,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				4,000		4,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				4,000		4,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
24	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				4,000		4,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				0,000		0,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
25	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	
26	EEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
3	CIRCUIT SO (VERD)				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
5	CIRCUIT GIMNÀS				2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
6	CIRCUIT PRIMARI				4,000		4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,000	
27	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 21

1	CIRCUIT EST (BLAU FORT)			3,000		3,000	C#*D##*E##F#
2	CIRCUIT PASSADÍS (VERMELL)			3,000		3,000	C#*D##*E##F#
3	CIRCUIT SO (VERD)			3,000		3,000	C#*D##*E##F#
4	CIRCUIT NO (CIAN)			3,000		3,000	C#*D##*E##F#
5	CIRCUIT GIMNÀS			3,000		3,000	C#*D##*E##F#
6	CIRCUIT PRIMARI			4,000		4,000	C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT						19,000	
28	EN75DES2	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.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	AFS					1,000	1,000 C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
29	EJM12405	U	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', connectat a una bateria o a un ramal				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	AFS					1,000	1,000 C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
30	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				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	AFS					1,000	1,000 C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	
31	EEZ51220	u	Conjunt de valvuleria termostabilitzable per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	radiador nou					1,000	1,000 C#*D##*E##F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	CLIMATITZACIÓ I VENTIL·LACIÓ
Títol 5	01	CALEFACCIÓ
Títol 6	05	CONTROL I GESTIÓ INTEGRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE22SMCC	U	Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet - 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus) - Cable Modbus 5m amb connectors - comunicació per via VPN amb la instal·lació 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. Marca EUR

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 22

DeDietrich o equivalent.							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Sala calderes principal					1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	CLIMATITZACIÓ I VENTIL·LACIÓ
Titol 5	01	CALEFACCIÓ
Titol 6	06	LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAULIC1	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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1						1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE
Titol 5	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM12UG60	U	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Sala calderes					1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

2	EM11U020	U	Detector de gas natural a dos nivells, ip65, muntat superficialment
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Sala Calderes					2,000	2,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						2,000	

3	EK241466	u	Comptador de designació G40 segons UNE 60510 amb connexions embreades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de manxa i muntat entre tubs
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1						1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

AMIDAMENTS

SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE
Titol 5	02	CANONADES I AILLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	EK241111	U	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE
Titol 5	03	VALVULERIA I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	EKCRCA2	U	Placa senyalitzadora per a sala de calderes a gas, metal·lica, tamany din a4, amb pintura al foc perfectament senyalitzat i col·locat segons les segons recomanacions de la normativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exterior					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	interior					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3	ENG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar, muntada
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 5	01	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 6	01	QUADRES, SUBQUADRES I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe II. capacitat per encavir 72 mòduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transparents verdes. compleix la norma IEC 60439-3. resistència al foc IEC 60695-2-1:650°C. protecció IP65

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 24

segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complet i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 EG4MPM70 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALD					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 EG47U010 U Interruptor manual de 25 a, tetrapolar, de seccióament, amb indicador visual de l'estat de connexió i fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							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 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

5 EG415D97 U Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					14,000	14,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,000	

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 25

1	SQ. CALDERA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		

8	EG4RU005	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerin o equivalent, instal·lat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					11,000	11,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						11,000		

9	EG4RU015	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerin o equivalent, instal·lat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. CALDERA					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		

10	EECV2001	u	instal·lació de polsador per aturada d'emergència i/o desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal·lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,000		

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA						
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA						
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS						
SUBCAPITOL	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES						
Titol 5	01	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES						
Titol 6	02	CANALITZACIONS I CABLES						

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EG2DPM01	M	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm, equipada amb tapa cega precintable i tabic separador. inclos tot tipus d'accessori per una perfecta instal·lació segons criteri de la direcció facultativa.marca pems a similar o equivalent.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					7,500	1,100	8,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						8,250		

2	EG31G306	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2, col·locat en tub					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONEXIÓ BOMBES/CALDERA/CONTROL			7,000	30,000	1,100	231,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						231,000		

AMIDAMENTS

3	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					26,000	1,100	28,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							28,600	
4	EG21271H	M	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONEXIÓ BOMBES/CALDERA/CONTROL			7,000	3,000	1,100	23,100	C#*D#*E#*F#
2	ENLLUMENAT				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
3	EMERGENCIA				15,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							56,100	
5	EG31G889	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.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes 1					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	
6	EG31G891	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.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
7	EG31G890	U	Allargament de la línia d'alimentació del subquadre elèctric de la sala de calderes existent, per tal que arribi a la ubicació del nou subquadre ubicat al nou vestibul. Inclou caixa de connexions 15 metres de cable i tots els elements necessaris per a deixar perfectament connectat el nou subquadre. Inclou també desplaçament de l'armari de documentació existent, que també s'ubicarà al costat del nou subquadre					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes 1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS
SUBCAPITOL	09	INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS
Títol 5	01	PROTECCIONS PASSIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 27

1	EEN11623	u	Escuma segellant protecció c/foc estr.fina+porus tancat,gris,cond.tèrmica 0,035W/mK,pist.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
2	E7D81AG5	U	Tancament de forats en obra, per tal de garantir una resistència al foc R-120. Realitzat amb plaques de guix de 18 mm de gruix en funció del factor de forma. Inclús acabat amb guix per segellat de juntes.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
OBRA	01	PRESSUPOST IES LA RIBERA						
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA						
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL.LACIONS						
SUBCAPITOL	10	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllaç Control a Rack		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							80,000	
2	JPV78E06	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.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						60,000	60,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
5	EP7381D3	u	Preses 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					

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 28

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 PPAUZE1 u Ajuts del ram de paleta necessaris per a la ixarxa integrada de veu i dades segons projecte, inclòs obertura i tapat de forats i regates, neteja i en general tots els elements no especificats en els amidaments i siguin necessaris per a deixar la instal.lació totalment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ajudes a la instal.lació veu i dades		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

OBRA 01 PRESSUPOST IES LA RIBERA
SUBOBRA 0R OBRA REFORMA
CAPITOL 07 GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPITOL 01 GR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R54235	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS							
2	Bancada formigó		1,000	3,400	1,500	0,250	1,275	C#*D#*E#*F#
3	Porta tallafoc		2,000	8,000		0,200	3,200	C#*D#*E#*F#
4	Tubs (muntants)		1,000	270,000	0,050	0,050	0,675	C#*D#*E#*F#
5	Caldera		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	Previsió pas tubs		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
7	Paviment gres		1,000	12,000		0,050	0,600	C#*D#*E#*F#
8	Mur obra fàbrica		1,000	4,100		0,300	1,230	C#*D#*E#*F#
9	Paret obra fàbrica		1,000	2,000		0,150	0,300	C#*D#*E#*F#
10				0,045			0,045	C#*D#*E#*F#
11	Esponjament 35%		1,000	17,280		0,350	6,048	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,373	

2 E2RA72F1 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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS							
2	Bancada formigó		1,000	3,400	1,500	0,250	1,275	C#*D#*E#*F#
3	Porta tallafoc		2,000	8,000		0,200	3,200	C#*D#*E#*F#
4	Tubs (muntants)		1,000	270,000	0,050	0,050	0,675	C#*D#*E#*F#
5	Caldera		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	Previsió pas tubs		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
7	Paviment gres		1,000	12,000		0,050	0,600	C#*D#*E#*F#
8	Mur obra fàbrica		1,000	4,100		0,300	1,230	C#*D#*E#*F#
9	Paret obra fàbrica		1,000	2,000		0,150	0,300	C#*D#*E#*F#
10				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	Esponjament 35%		1,000	17,280		0,350	6,048	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 31/01/23

Pàg.: 29

TOTAL AMIDAMENT	23,328
-----------------	--------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

31/01/23

Pàg.:

1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	145CAS01	m2	Bancada de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/IIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	144,95 €
P-2	AS01001	u	Subministrament de grua autopropulsada de 60 t per pujar les noves calderes a planta primera i baixar les existents. S'ha previst un màxim de dos dies de treballs. Inclou part proporcional de transport, muntatge, permisos i sol·licituds necessàries per el funcionament de la mateixa. (DOS MIL CENT NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	2.109,93 €
P-3	E213AS02	m3	Enderroc de bancada de formigó existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	208,84 €
P-4	E2R54235	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	4,63 €
P-5	E2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	11,96 €
P-6	E4F7PK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (VINT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	20,60 €
P-7	E614GPAK	m2	Paredó recolzat divisor de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	25,15 €
P-8	E652AS01	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 4 plaques tipus resistent al foc (F) a una cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	74,24 €
P-9	E7D81AG5	U	Tancament de forats en obra, per tal de garantir una resistència al foc R-120. Realitzat amb plaques de guix de 18 mm de gruix en funció del factor de forma. Inclús acabat amb guix per segellat de juntes. (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	85,40 €
P-10	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,64 €
P-11	E812V212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	38,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/01/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	E812V412	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	45,70	€
P-13	E8989240	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 CATORZE CÈNTIMS)	5,14	€
P-14	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28	€
P-15	EASA72QA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 140x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada (MIL SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.076,34	€
P-16	ED51Q0AH	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques (SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	77,84	€
P-17	EE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes. (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	97,75	€
P-18	EE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els accessoris (bombes circuladores, vas expansió, xemeneia, quadre elèctric, etc) i treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS-CENTS NORANTA EUROS)	690,00	€
P-19	EE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera. (CENT QUINZE EUROS)	115,00	€
P-20	EE21FLUX	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. (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	97,75	€
P-21	EE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'itinerari de la sala de calderes. (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	97,75	€
P-22	EE22FL21	U	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 376,2 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (2 EVODENS AMC Pro 90 i 2 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1513x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro o equivalent. (TRENTA-TRES MIL VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	33.895,04	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/01/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	EE22SMCC	U	<p>Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none">- Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet- 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus)- Cable Modbus 5m amb connectors- comunicació per via VPN amb la instal·lació <p>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. Marca DeDietrich o equivalent.</p> <p>(QUATRE MIL CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	4.558,49 €
P-24	EE31PC23	u	<p>Radiador de fosa de 23 elements amb 4 columnes, de 460 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastrat. Es considera totalment muntat, inclos tot tipus d'accessori i element necessari pel seu correcte funcionament. Marca BAXI model ClasicoN46-4 o equivalent.</p> <p>(SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)</p>	756,40 €
P-25	EE41UN37	u	<p>Mòdul recte curt (l=500 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</p> <p>(NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)</p>	94,71 €
P-26	EE41UN47	u	<p>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</p> <p>(NORANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)</p>	90,81 €
P-27	EE41UN67	u	<p>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</p> <p>(VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	81,99 €
P-28	EE41UNB7	u	<p>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</p> <p>(NORANTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)</p>	96,17 €
P-29	EE41UNC7	u	<p>Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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</p> <p>(CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)</p>	118,91 €
P-30	EE41UPB6	u	<p>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> <p>(CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	128,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/01/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-31	EECV2001	u	instal·lació de polsador per aturada d'emergència i/0 desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal·lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031 (DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	258,46 €
P-32	EEHPICAG	U	Realització de picatge en canonada existent fins a 75mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus gebo o equivalent (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	46,89 €
P-33	EEN11623	u	Escuma segellant protecció c/foc estr.fina+porus tancat,gris,cond.tèrmica 0,035W/mK,pist. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	46,08 €
P-34	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturgació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (DINOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	19,18 €
P-35	EEU2CM12	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 8 sortides de circuit secundari de 2", amb entrada de primari de 3". 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. (DOS MIL SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2.643,26 €
P-36	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1" de D, col·locat roscat (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	423,95 €
P-37	EEU4U033	u	dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1" de D, col·locat roscat (SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	664,52 €
P-38	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 TRES CÈNTIMS)	25,03 €
P-39	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-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	22,70 €
P-40	EEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte d'impulsió, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	88,24 €
P-41	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	64,24 €
P-42	EEZ51220	u	Conjunt de valvuleria termostabilitzable per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	45,49 €
P-43	EF11HB22	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	92,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/01/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44	EF42136B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35 €
P-45	EF42147B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,78 €
P-46	EF42157B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DEU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	10,55 €
P-47	EF42168B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82 €
P-48	EF4217AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P-49	EF4218CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	23,08 €
P-50	EF4219CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	28,92 €
P-51	EF5283B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CATORZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	14,36 €
P-52	EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	16,36 €
P-53	EF52A3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	19,23 €
P-54	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	23,24 €
P-55	EF52C3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-SET EUROS)	27,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/01/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-56	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (TRENTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	38,01 €
P-57	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (QUARANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	43,09 €
P-58	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 (SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	69,35 €
P-59	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	10,43 €
P-60	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, 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-QUATRE CÈNTIMS)	11,34 €
P-61	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	12,81 €
P-62	EFQ36CPL	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 114 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-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	21,90 €
P-63	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavar 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°C. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complet i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent. (TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	355,70 €
P-64	EG21271H	M	Tub rígida de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68 €
P-65	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 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	4,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/01/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-66	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 (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,94	€
P-67	EG2DPM01	M	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm, equipada amb tapa cega precintable i tabic separador. inclos tot tipus d'accessori per una perfecta instal·lació segons criteri de la direcció facultativa.marca pensa similar o equivalent. (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	32,21	€
P-68	EG312XEP	U	Partida corresponent al buidat i reomplenat 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 QUARANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	240,12	€
P-69	EG31G306	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm ² , col·locat en tub (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25	€
P-70	EG31G889	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-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,84	€
P-71	EG31G890	U	Allargament de la línia d'alimentació del subquadre elèctric de la sala de calderes existent, per tal que arribi a la ubicació del nou subquadre ubicat al nou vestibul. Inclou caixa de connexions 15 metres de cable i tots els elements necessaris per a deixar perfectament connectat el nou subquadre. Inclou també desplaçament de l'armari de documentació existent, que també s'ubicarà al costat del nou subquadre (TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	346,90	€
P-72	EG31G891	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. (TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	395,95	€
P-73	EG415D97	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	48,15	€
P-74	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 (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	45,76	€
P-75	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 (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	46,36	€
P-76	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 (CENT DINOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	119,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/01/23

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-77	EG47U010	U	Interrupctor manual de 25 a, tetrapolar, de seccióament, amb indicador visual de l'estat de connexió i fixat a pressió (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	37,56	€
P-78	EG4MPM70	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. (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	449,96	€
P-79	EG4RU005	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerín o equivalent, instal·lat (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	45,39	€
P-80	EG4RU015	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerín o equivalent, instal·lat (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	64,17	€
P-81	EJACUPF7	u	Bescanviador de plaques de 380 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 30.884 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 30.596 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmuntable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 40 plaques i 5,39m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 485x890x248 mm i 141 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/38 LM71 -C1- PN10, o equivalent. (TRES MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3.557,07	€
P-82	EJM12405	U	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', connectat a una bateria o a un ramal (NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	97,30	€
P-83	EK241111	U	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera. (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	290,08	€
P-84	EK241466	u	Comptador de designació G40 segons UNE 60510 amb connexions embridades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de manxa i muntat entre tubs (TRES MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3.268,73	€
P-85	EKCRCAL2	U	Placa senyalitzadora per a sala de calderes a gas, metal·lica, tamany din a4, amb pintura al foc perfectament senyalitzat i col·locat segons les segons recomanacions de la normativa (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	27,27	€
P-86	EM11U020	U	Detector de gas natural a dos nivells, ip65, muntat superficialment (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	296,71	€
P-87	EM12UG60	U	Centralleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada (QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	427,87	€
P-88	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-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	23,43	€
P-89	EN321687	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 40 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 (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	123,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/01/23

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	EN321697	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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 (CENT CINQUANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	150,09 €
P-91	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 (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	198,43 €
P-92	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 QUARANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	540,80 €
P-93	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	451,52 €
P-94	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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 (SIS-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	614,73 €
P-95	EN713945	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 (SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	645,02 €
P-96	EN75DES2	U	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la íte 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent. (SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	682,49 €
P-97	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 (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P-98	EN8383E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 40 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 (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	69,20 €
P-99	EN8393E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 50 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 UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	101,57 €
P-100	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-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	151,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/01/23

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-101	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-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	195,38 €
P-102	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 CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	155,73 €
P-103	ENC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	136,07 €
P-104	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	196,23 €
P-105	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 (QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	416,37 €
P-106	ENE28304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 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 (VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	86,59 €
P-107	ENE29304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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 TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	103,56 €
P-108	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-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	122,19 €
P-109	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 TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	239,73 €
P-110	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (VUITANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	80,90 €
P-111	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (DOS-CENTS SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	207,31 €
P-112	ENG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar, muntada (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	211,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/01/23

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-113	ENL1MD40	u	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 INSTALLADA, INCLOS TOT TIPUS D'ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA GRUNDFOS, MODEL MAGNA1 40-100F, CODI 99221304 O EQUIVALENT (DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.554,84 €
P-114	ENL1MD43	u	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 INSTALLADA, INCLOS TOT TIPUS D'ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA GRUNDFOS, MODEL MAGNA1 32-80, CODI 99221235 O EQUIVALENT (MIL SIS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.629,09 €
P-115	ENL1MD46	u	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 G1"1/2. AILLAMENT CLASE F. MONOFASICA 230 V. ES CONSIDERA TOTALMENT INSTALLADA, INCLOS TOT TIPUS D'ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. MARCA GRUNDFOS, MODEL MAGNA1 25-100, CODI 99221214 O EQUIVALENT (MIL SIS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.629,09 €
P-116	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 (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P-117	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 (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	10,75 €
P-118	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 CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	18,55 €
P-119	JPV78E06	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. (TRETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	13,80 €
P-120	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	166,42 €
P-121	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 (DISSET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	17,13 €
P-122	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/01/23

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-123	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	13,05	€
P-124	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	6,01	€
P-125	K21EA0AA	m	Desplaçament o arrancada de tub existent en sala de calderes, d'omplerta del sistema de calefacció per tal de poder fer la paret del nou vestibul. Inclou tots els elements necessaris per a deixar conxionada la instal·lació, i en correcte funcionament. (CENT VUITANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	180,23	€
P-126	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41	€
P-127	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60	€
P-128	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (DISSET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	17,27	€
P-129	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 VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28	€
P-130	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20	€
P-131	K93AC175	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de guix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	22,30	€
P-132	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AII/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	48,09	€
P-133	KADTAS01	u	Muntatge de reixa de ventilació en sala de calderes (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	417,10	€
P-134	KB92JR00	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm o de xapa galvanitzada de 1,5 mm - REACT, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de mida A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants). (TRES-CENTS VINT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	320,08	€
P-135	KY03AS01	u	Unitat d'obra a justificar en concepte d'ajuts de ram de paleta per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs:	1.705,48	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/01/23

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<ul style="list-style-type: none">- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.- Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris.- Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra- Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions- formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa.- Tapat de forats i regates.- Connexionat i segellat de tots els elements.- Neteja final i retirada de runes i escombraries.- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. <p>(MIL SET-CENTS CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	
P-136	PPAUZVE1	u	Ajuts del ram de paleta necessaris per a la ixarxa integrada de veu i dades segons projecte, inclòs obertura i tapat de forats i regates, neteja i en general tots els elements no especificats en els amidaments i siguin necessaris per a deixar la instal·lació totalment	44,99 €
			(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	145CAS01	m2	Bancada de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2	144,95	€
			Altres conceptes	144,95000	€
P-2	AS01001	u	Subministrament de grua autopropulsada de 60 t per pujar les noves calderes a planta primera i baixar les existents. S'ha previst un màxim de dos dies de treballs. Inclou part proporcional de transport, muntatge, permisos i sol·licituds necessàries per el funcionament de la mateixa.	2.109,93	€
			Altres conceptes	2.109,93000	€
P-3	E213AS02	m3	Enderroc de bancada de formigó existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	208,84	€
			Altres conceptes	208,84000	€
P-4	E2R54235	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	4,63	€
			Altres conceptes	4,63000	€
P-5	E2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,96	€
	B2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,40000	€
			Altres conceptes	1,56000	€
P-6	E4F7PK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret	20,60	€
	B4F7PK10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir	5,48000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,46016	€
			Altres conceptes	14,65984	€
P-7	E614GPAK	m2	Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	25,15	€
	B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,05022	€
			Altres conceptes	21,09978	€
P-8	E652AS01	m2	Extradosat de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 4 plaques tipus resistent al foc (F) a una cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	74,24	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07730	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,10640	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,07925	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK i resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2.K/W	2,77070	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B0CC3310	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	32,67160	€
			Altres conceptes	23,66345	€
P-9	E7D81AG5	U	Tancament de forats en obra, per tal de garantir una resistència al foc R-120. Realitzat amb plaques de guix de 18 mm de gruix en funció del factor de forma. Inclús acabat amb guix per segellat de juntes.	85,40	€
	B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	1,17600	€
	B7D64G51	m2	Placa de guix laminat, de protecció contra el foc, de 18 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,189 W/mK i una densitat de 700 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	64,05300	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,42500	€
			Altres conceptes	19,74600	€
P-10	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	41,64	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,52954	€
			Altres conceptes	41,11046	€
P-11	E812V212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	38,32	€
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10400	€
			Altres conceptes	38,21600	€
P-12	E812V412	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons	45,70	€
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10400	€
			Altres conceptes	45,59600	€
P-13	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	5,14	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,20952	€
			Altres conceptes	3,93048	€
P-14	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,28	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,96268	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
			Altres conceptes	3,64718	€
P-15	EASA72QA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 140x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada	1.076,34	€
	BASA72QA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 140x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	924,90000	€
			Altres conceptes	151,44000	€
P-16	ED51Q0AH	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques	77,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD5150AH	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	47,38000	€
	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	1,04000	€
			Altres conceptes	29,42000	€
P-17	EE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes.	97,75	€
	BE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes.	85,00000	€
			Altres conceptes	12,75000	€
P-18	EE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els accessoris (bombes circuladores, vas expansió, xemeneia, quadre elèctric, etc) i treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	690,00	€
	BE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera.	600,00000	€
			Altres conceptes	90,00000	€
P-19	EE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera.	115,00	€
	BE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera.	100,00000	€
			Altres conceptes	15,00000	€
P-20	EE21FLUX	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.	97,75	€
	BE21FLUX	u	Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Totalment marcades i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment.	85,00000	€
			Altres conceptes	12,75000	€
P-21	EE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'interior de la sala de calderes.	97,75	€
	BE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'interior de la sala de calderes.	85,00000	€
			Altres conceptes	12,75000	€
P-22	EE22FL21	U	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 376,2 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (2 EVODENS AMC Pro 90 i 2 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1513x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro o equivalent.	33.895,04	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BE22FL21	u	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 382 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (2 EVODENS AMC Pro 90 i 2 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1513x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0382kw o equivalent.	21.741,00000	€
	BE22FL201	u	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent.	6.720,00000	€
			Altres conceptes	5.434,04000	€
P-23	EE22SMCC	U	Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet - 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus) - Cable Modbus 5m amb connectors - comunicació per via VPN amb la instal·lació 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. Marca DeDietrich o equivalent.	4.558,49	€
	BE22SMCC	u	Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet - 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus) - Cable Modbus 5m amb connectors - comunicació per via VPN amb la instal·lació 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. Marca DeDietrich o equivalent.	3.807,30000	€
			Altres conceptes	751,19000	€
P-24	EE31PC23	u	Radiador de fosa de 23 elements amb 4 columnes, de 460 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat. Es considera totalment muntat, inclos tot tipus d'accessori i element necessari pel seu correcte funcionament. Marca BAXI model ClasicoN46-4 o equivalent.	756,40	€
	BE31PC23	u	Radiador de fosa de 23 elements amb 4 columnes, de 460 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat. Es considera totalment muntat, inclos tot tipus d'accessori i element necessari pel seu correcte funcionament. Marca BAXI model ClasicoN46-4 o equivalent.	598,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEW31100	u	Suport per a radiadors de fosa, d'encastar	7,54000 €
			Altres conceptes	150,86000 €
P-25	EE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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	94,71 €
	BE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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	50,46000 €
	BEW4UN70	u	Suport mural d'acer inoxidable AISI 304, per a xemeneies de simple paret de polipropilè de 250 mm de diàmetre exterior	4,49130 €
			Altres conceptes	39,75870 €
P-26	EE41UN47	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	90,81 €
	BE41UN47	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	47,07000 €
	BEW4UN70	u	Suport mural d'acer inoxidable AISI 304, per a xemeneies de simple paret de polipropilè de 250 mm de diàmetre exterior	4,49130 €
			Altres conceptes	39,24870 €
P-27	EE41UN67	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	81,99 €
	BE41UN67	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	43,89000 €
			Altres conceptes	38,10000 €
P-28	EE41UNB7	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	96,17 €
	BE41UNB7	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	56,22000 €
			Altres conceptes	39,95000 €
P-29	EE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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	118,91 €
	BE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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	72,08000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	46,83000 €
P-30	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	128,64 €
	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	84,46000 €
			Altres conceptes	44,18000 €
P-31	EECV2001	u	instal·lació de polsador per aturada d'emergència i/O desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal·lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031	258,46 €
			Altres conceptes	258,46000 €
P-32	EEHPICAG	U	Realització de picatje en canonada existent fins a 75mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus gebo o equivalent	46,89 €
	MATGEBO	u	Material necessari per la correcta execució de la partida incoent acoblament d'unió tipus Gebo Inox Grip S diàmetre =<65mm	30,33500 €
			Altres conceptes	16,55500 €
P-33	EEN11623	u	Escuma segellant protecció c/foc estr.fina+porus tancat,gris,cond.tèrmica 0,035W/mK,pist.	46,08 €
	B7DZD111	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 w/mk, per aplicar amb pistola	1,35000 €
			Altres conceptes	44,73000 €
P-34	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	19,18 €
	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	6,44000 €
			Altres conceptes	12,74000 €
P-35	EEU2CM12	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 8 sortides de circuit secundari de 2'', amb entrada de primari de 3''. 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.	2.643,26 €
	BEU2CM12	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 8 sortides de circuit secundari de 2'', amb entrada de primari de 3''. 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.	2.246,29000 €
			Altres conceptes	396,97000 €
P-36	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat	423,95 €
	BEU4U023	u	Dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D	290,35000 €
			Altres conceptes	133,60000 €
P-37	EEU4U033	u	dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	664,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEU4U033	u	Dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	538,69000	€
			Altres conceptes	125,83000	€
P-38	EEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	25,03	€
	BEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	14,74000	€
			Altres conceptes	10,29000	€
P-39	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	22,70	€
	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	12,71000	€
			Altres conceptes	9,99000	€
P-40	EEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte d'impulsió, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada.	88,24	€
	BEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge	44,92000	€
			Altres conceptes	43,32000	€
P-41	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	64,24	€
	BEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge	24,52000	€
			Altres conceptes	39,72000	€
P-42	EEZ51220	u	Conjunt de valvuleria termostabilitzable per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	45,49	€
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	1,53000	€
	BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,20000	€
	BEZ5H100	u	Aixeta per a radiadors, termostabilitzable, preu alt	7,44000	€
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	2,84000	€
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,45000	€
			Altres conceptes	32,03000	€
P-43	EF11HB22	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	92,41	€
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', per a soldar	5,25000	€
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', soldat	1,43000	€
	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	36,66900	€
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,44250	€
			Altres conceptes	48,61850	€
P-44	EF42136B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	8,35	€
	BF421360	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,61160	€
	B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,17500	€
	BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,55400	€
			Altres conceptes	5,00940	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-45	EF42147B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	9,78	€
	BFW41810	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,79700	€
	BF421470	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,93800	€
	B0A7A400	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,20000	€
			Altres conceptes	5,84500	€
P-46	EF42157B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	10,55	€
	BFW41A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	2,07300	€
	BF421570	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	2,24400	€
	B0A7A500	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,28500	€
			Altres conceptes	5,94800	€
P-47	EF42168B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	12,82	€
	BFW41C10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	2,55300	€
	BF421680	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i de 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	3,01920	€
	B0A7A600	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,35200	€
			Altres conceptes	6,89580	€
P-48	EF4217AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	17,18	€
	BFW41E10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	4,26900	€
	BF4217A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	4,35540	€
	B0A7A700	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	0,56800	€
			Altres conceptes	7,98760	€
P-49	EF4218CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	23,08	€
	BFW41G10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	6,50100	€
	BF4218C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	6,26280	€
	B0A7A800	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	0,78000	€
			Altres conceptes	9,53620	€
P-50	EF4219CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	28,92	€
	BFW41H10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	8,49300	€
	BF4219C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	8,14980	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A7B900	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	1,18800 €
			Altres conceptes	11,08920 €
P-51	EF5283B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	14,36 €
	B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,17000 €
	BF528300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,17180 €
	BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,53400 €
	BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,30000 €
			Altres conceptes	9,18420 €
P-52	EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	16,36 €
	B0A75900	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,19000 €
	BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,35000 €
	BF529300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	5,18160 €
	BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,67200 €
			Altres conceptes	9,96640 €
P-53	EF52A3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	19,23 €
	B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,20000 €
	BF52A300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	6,79320 €
	BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,97200 €
	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	0,40000 €
			Altres conceptes	10,86480 €
P-54	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	23,24 €
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,23200 €
	BF52B300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	8,81280 €
	BFW52BB0	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,26000 €
	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	0,50000 €
			Altres conceptes	12,43520 €
P-55	EF52C3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	27,00 €
	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	0,71000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A75G00	u	Abraçadora plàstica, de 42 mm de diàmetre interior	0,32800	€
	BF52C300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	10,68960	€
	BFW52CB0	u	Accessori per a tub de coure 42 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,29900	€
			Altres conceptes	13,97340	€
P-56	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	38,01	€
	BFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	17,38000	€
			Altres conceptes	20,63000	€
P-57	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	43,09	€
	BFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	21,80000	€
			Altres conceptes	21,29000	€
P-58	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, embriat	69,35	€
	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	31,57000	€
			Altres conceptes	37,78000	€
P-59	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	10,43	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,10080	€
			Altres conceptes	7,10920	€
P-60	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	11,34	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
	BFQ33CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,37620	€
			Altres conceptes	7,74380	€
P-61	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	12,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
	BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,13100	€
			Altres conceptes	8,45900	€
P-62	EFQ36CPL	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 114 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	21,90	€
	BFQ36CPA	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 114 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,98540	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
			Altres conceptes	10,69460	€
P-63	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°C. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complet i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	355,70	€
	BG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°C. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complet i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	231,00000	€
			Altres conceptes	124,70000	€
P-64	EG21271H	M	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment	3,68	€
	BG212710	M	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	0,72420	€
	BGW21000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,15000	€
			Altres conceptes	2,80580	€
P-65	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	4,79	€
	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	1,48920	€
	BGW21000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,15000	€
			Altres conceptes	3,15080	€
P-66	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	4,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	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	2,00940	€
	BGW21000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,15000	€
			Altres conceptes	2,78060	€
P-67	EG2DPM01	M	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm, equipada amb tapa cega precintable i tabic separador. inclos tot tipus d'accessori per una perfecta instal·lació segons criteri de la direcció facultativa.marca pensa similar o equivalent.	32,21	€
	BG2D3009	M	Separador metàl·lic de planxa d'acer galvanitzat per a safata de 60 mm altura.	4,54000	€
	BG2D3P002	U	Tapa cega metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat per a safata m de 200x60 mm.	5,17000	€
	BG2D3PM01	U	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm.	9,42000	€
			Altres conceptes	13,08000	€
P-68	EG312XEP	U	Partida corresponent al buidat i reomplenat 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.	240,12	€
			Altres conceptes	240,12000	€
P-69	EG31G306	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2, col·locat en tub	3,25	€
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm2	2,04000	€
			Altres conceptes	1,21000	€
P-70	EG31G889	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.	66,84	€
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm2	14,00000	€
	BG212710	M	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	4,97000	€
			Altres conceptes	47,87000	€
P-71	EG31G890	U	Allargament de la línia d'alimentació del subquadre elèctric de la sala de calderes existent, per tal que arribi a la ubicació del nou subquadre ubicat al nou vestibul. Inclou caixa de connexions 15 metres de cable i tots els elements necessaris per a deixar perfectament connectat el nou subquadre. Inclou també desplaçament de l'armari de documentació existent, que també s'ubicarà al costat del nou subquadre	346,90	€
	BG212710	M	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	10,65000	€
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm2	30,00000	€
			Altres conceptes	306,25000	€
P-72	EG31G891	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.	395,95	€
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm2	100,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG212710	M	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	35,50000	€
			Altres conceptes	260,45000	€
P-73	EG415D97	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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	48,15	€
	BG415D97	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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	30,98000	€
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	16,72000	€
P-74	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	45,76	€
	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	28,90000	€
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	16,41000	€
P-75	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	46,36	€
	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	29,42000	€
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	16,49000	€
P-76	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	119,63	€
	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 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	88,96000	€
	BGW42000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
			Altres conceptes	30,26000	€
P-77	EG47U010	U	Interruptor manual de 25 a, tetrapolar, de seccionament, amb indicador visual de l'estat de connexió i fixat a pressió	37,56	€
	BG47U010	U	Interruptor manual 25 a, tetrapolar (4p), de seccionament, amb indicador visual de l'estat de connexió	25,35000	€
	BGW47000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,49000	€
			Altres conceptes	11,72000	€
P-78	EG4MPM70	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.	449,96	€
	BG4MPM70	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710	380,83000	€
			Altres conceptes	69,13000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	EG4RU005	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerín o equivalent, instal·lat	45,39 €
	BG4RU005	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerín o equivalent	29,03000 €
			Altres conceptes	16,36000 €
P-80	EG4RU015	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerín o equivalent, instal·lat	64,17 €
	BG4RU015	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerín o equivalent	45,36000 €
			Altres conceptes	18,81000 €
P-81	EJACUPF7	u	Bescanviador de plaques de 380 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 30.884 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 30.596 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elàstomèric desmuntable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 40 plaques i 5,39m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 485x890x248 mm i 141 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/38 LM71 -C1- PN10, o equivalent.	3.557,07 €
	BJACUPF7	u	Bescanviador de plaques de 350 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 30.884 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 30.596 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elàstomèric desmuntable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 38 plaques i 5,39m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 485x890x248 mm i 141 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/38 LM71 -C1- PN10, o equivalent.	3.067,00000 €
			Altres conceptes	490,07000 €
P-82	EJM12405	U	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', connectat a una bateria o a un ramal	97,30 €
	BJM12405	U	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', per a connectar a la bateria o al ramal	77,78000 €
			Altres conceptes	19,52000 €
P-83	EK241111	U	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera.	290,08 €
	BK241111	u	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera.	200,00000 €
			Altres conceptes	90,08000 €
P-84	EK241466	u	Comptador de designació G40 segons UNE 60510 amb connexions embreades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de manxa i muntat entre tubs	3.268,73 €
	BK241460	u	Comptador de designació G40 segons UNE 60510 amb connexions per a embrear 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de manxa	2.795,36000 €
			Altres conceptes	473,37000 €
P-85	EKCRCAL2	U	Placa senyalitzadora per a sala de calderes a gas, metàl·lica, tamany din a4, amb pintura al foc perfectament senyalitzat i col·locat segons les segons recomanacions de la normativa	27,27 €
	BKCRCAL3	U	Placa senyalitzadora metàl·lica per sala de calderes gas, tamany din a4	9,76000 €
			Altres conceptes	17,51000 €
P-86	EM11U020	U	Detector de gas natural a dos nivells, ip65, muntat superficialment	296,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BM11000	U	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
	BM11U020	U	Detector de gas natural a dos nivells, ip65	245,10000	€
			Altres conceptes	51,24000	€
P-87	EM12UG60	U	Centralita electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada	427,87	€
	BM12UG60	U	Centralita electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots	331,89000	€
			Altres conceptes	95,98000	€
P-88	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	23,43	€
	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	11,75000	€
			Altres conceptes	11,68000	€
P-89	EN321687	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 40 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	123,10	€
	BN321680	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 40 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	91,37000	€
			Altres conceptes	31,73000	€
P-90	EN321697	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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	150,09	€
	BN321690	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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	111,71000	€
			Altres conceptes	38,38000	€
P-91	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	198,43	€
	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	151,65000	€
			Altres conceptes	46,78000	€
P-92	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	540,80	€
	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	426,38000	€
			Altres conceptes	114,42000	€
P-93	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	451,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula	374,34000 €
			Altres conceptes	77,18000 €
P-94	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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	614,73 €
	BN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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	516,26000 €
			Altres conceptes	98,47000 €
P-95	EN713945	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	645,02 €
	BN713945	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	538,95000 €
			Altres conceptes	106,07000 €
P-96	EN75DES2	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.	682,49 €
	BN75DES2	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.	583,03000 €
			Altres conceptes	99,46000 €
P-97	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	18,43 €
	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	13,90000 €
P-98	EN8383E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 40 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	69,20 €
	BN8383E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	53,64000 €
			Altres conceptes	15,56000 €
P-99	EN8393E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 50 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	101,57 €
	BN8393E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	80,49000 €
			Altres conceptes	21,08000 €
P-100	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	151,83 €
	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	123,41000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	28,42000 €
P-101	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	195,38 €
	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	155,53000 €
			Altres conceptes	39,85000 €
P-102	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	155,73 €
	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	124,97000 €
			Altres conceptes	30,76000 €
P-103	ENC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	136,07 €
	BNC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	97,43000 €
			Altres conceptes	38,64000 €
P-104	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	196,23 €
	BNC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	128,84000 €
			Altres conceptes	67,39000 €
P-105	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embudada 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	416,37 €
	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	304,60000 €
			Altres conceptes	111,77000 €
P-106	ENE28304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 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	86,59 €
	BNE28300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 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	59,62000 €
			Altres conceptes	26,97000 €
P-107	ENE29304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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	103,56 €
	BNE29300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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	71,25000 €
			Altres conceptes	32,31000 €
P-108	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	122,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	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	85,36000	€
			Altres conceptes	36,83000	€
P-109	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	239,73	€
	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	164,58000	€
			Altres conceptes	75,15000	€
P-110	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	80,90	€
	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	23,61000	€
P-111	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	207,31	€
	BNG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	164,60000	€
			Altres conceptes	42,71000	€
P-112	ENG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar, muntada	211,42	€
	BNG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar	165,56000	€
			Altres conceptes	45,86000	€
P-113	ENL1MD40	u	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 MAGNA1 40-100F, CODI 99221304 O EQUIVALENT	2.554,84	€
	BNL1MD40	U	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 MAGNA1 40-100F, CODI 99221304 O EQUIVALENT	2.091,00000	€
			Altres conceptes	463,84000	€
P-114	ENL1MD43	u	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 MAGNA1 32-80, CODI 99221235 O EQUIVALENT	1.629,09	€
	BNL1MD43	U	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 MAGNA1 32-80, CODI 99221235 O EQUIVALENT	1.286,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
GRUNDFOS, MODEL MAGNA1 32-80, CODI 99221235 O EQUIVALENT				
			Altres conceptes	343,09000 €
P-115	ENL1MD46	u	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 G1"1/2. 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 MAGNA1 25-100, CODI 99221214 O EQUIVALENT	1.629,09 €
	BNL1MD46	U	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 G1"1/2. 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 MAGNA1 25-100, CODI 99221214 O EQUIVALENT	1.286,00000 €
			Altres conceptes	343,09000 €
P-116	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	1,82 €
	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	0,79800 €
			Altres conceptes	1,02200 €
P-117	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	10,75 €
	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	7,78000 €
			Altres conceptes	2,97000 €
P-118	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	18,55 €
	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	7,48000 €
P-119	JPV78E06	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.	13,80 €
	BVAP8E06	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.	12,00000 €
			Altres conceptes	1,80000 €
P-120	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	166,42 €
			Altres conceptes	166,42000 €
P-121	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	17,13 €
			Altres conceptes	17,13000 €
P-122	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	7,83000	€
P-123	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	13,05	€
			Altres conceptes	13,05000	€
P-124	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,01	€
			Altres conceptes	6,01000	€
P-125	K21EA0AA	m	Desplaçament o arrancada de tub existent en sala de calderes, d'omplerta del sistema de calefacció per tal de poder fer la paret del nou vestibul. Inclou tots els elements necessaris per a deixar conexonada la instal·lació, i en correcte funcionament.	180,23	€
			Altres conceptes	180,23000	€
P-126	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	2,41	€
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,40000	€
			Altres conceptes	1,01000	€
P-127	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	13,60	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,07550	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,86000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,91576	€
			Altres conceptes	11,74874	€
P-128	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	17,27	€
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	6,25633	€
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,79397	€
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	3,52451	€
			Altres conceptes	6,69519	€
P-129	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,28	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,96268	€
			Altres conceptes	3,64718	€
P-130	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	6,20	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,96268	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
			Altres conceptes	4,56718	€
P-131	K93AC175	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de guix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	22,30	€
	B0731961	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	17,49000	€
			Altres conceptes	4,81000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/01/23

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-132	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup Al/Alia (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	48,09	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,48450	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,03102	€
	B0FG6172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Al-Alla (UNE-EN 14411)	16,40080	€
			Altres conceptes	29,17368	€
P-133	KADTAS01	u	Muntatge de reixa de ventilació en sala de calderes	417,10	€
	BDNZJR00	u	Reixa de ventilació d'acer de dimensions 120x325 cm	205,02000	€
			Altres conceptes	212,08000	€
P-134	KB92JR00	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm o de xapa galvanitzada de 1,5 mm - REACT, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de mida A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants).	320,08	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,34000	€
	BB92JR00	u	Placa explicativa interior de planxa d'alumini llisa, amb dibuixos i textos serigrafats, de 60x60 cm, amb suport per a fixar mecànicament	267,54600	€
			Altres conceptes	52,19400	€
P-135	KY03AS01	u	Unitat d'obra a justificar en concepte d'ajuts de ram de paleta per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris. - Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra - Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions - formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.	1.705,48	€
			Altres conceptes	1.705,48000	€
P-136	PPAUZVE1	u	Ajuts del ram de paleta necessaris per a la ixarxa integrada de veu i dades segons projecte, inclòs obertura i tapat de forats i regates, neteja i en general tots els elements no especificats en els amidaments i siguin necessaris per a deixar la instal·lació totalment	44,99	€
			Altres conceptes	44,99000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,19000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,19000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	27,19000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,62000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,10000	€
A012H000	H	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A012J000	H	Oficial 1a lampista	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,14000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,14000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	24,14000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,10000	€
A013H000	H	Ajudant electricista	24,10000	€
A013J000	H	Ajudant lampista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000	€
C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	114,67000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,48000	€
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,54000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,38000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,66000 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	165,48000 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13000 €
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13000 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,24000 €
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34000 €
B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	73,58000 €
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,29000 €
B0731961	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	1,59000 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,37000 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,51000 €
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,87000 €
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,05000 €
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17000 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17000 €
B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,77000 €
B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,34000 €
B0A75900	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,38000 €
B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,50000 €
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,58000 €
B0A75G00	u	Abraçadora plàstica, de 42 mm de diàmetre interior	0,82000 €
B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,35000 €
B0A7A400	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,40000 €
B0A7A500	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,57000 €
B0A7A600	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,88000 €
B0A7A700	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	1,42000 €
B0A7A800	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	1,95000 €
B0A7B900	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	2,97000 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,05000 €
B0CC3310	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,93000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	421,44000 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,06000 €
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	12,31000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,49000 €
B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000 €
B0FG6172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup A1-A11a (UNE-EN 14411)	15,77000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	13,00000	€
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,40000	€
B4F7PK10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir	5,48000	€
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	0,26000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,11000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,08000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,69000	€
B7D64G51	m2	Placa de guix laminat, de protecció contra el foc, de 18 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,189 W/mK i una densitat de 700 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	58,23000	€
B7DZD111	l	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel·lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 w/mk, per aplicar amb pistola	0,54000	€
B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	2,80000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	8,86000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,42000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	27,38000	€
B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	5,56000	€
BASA72QA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 140x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	924,90000	€
BB92JR00	u	Placa explicativa interior de planxa d'alumini llisa, amb dibuixos i textos serigrafiats, de 60x60 cm, amb suport per a fixar mecànicament	314,76000	€
BD5150AH	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	47,38000	€
BDNZJR00	u	Reixa de ventilació d'acer de dimensions 120x325 cm	205,02000	€
BE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes.	85,00000	€
BE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera.	600,00000	€
BE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera.	100,00000	€
BE21FLUX	u	Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Totalment marcades i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment.	85,00000	€
BE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'interior de la sala de calderes.	85,00000	€
BE22POS1	U	Posta en marxa de la caldera per part del servei tecnic.	176,88000	€
BE22SMCC	u	Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet - 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus) - Cable Modbus 5m amb connectors	3.807,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		- comunicació per via VPN amb la instal·lació	
BE22FL201	u	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. Marca DeDietrich o equivalent.	6.720,00000 €
BE22FL21	u	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent.	21.741,00000 €
BE31PC23	u	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 382 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (2 EVODENS AMC Pro 90 i 2 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1513x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0382kw o equivalent.	26,00000 €
BE41UN37	u	Radiador de fosa de 23 elements amb 4 columnes, de 460 mm d'alçada màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat. Es considera totalment muntat, inclos tot tipus d'accessori i element necessari pel seu correcte funcionament. Marca BAXI model ClasicoN46-4 o equivalent.	50,46000 €
BE41UN47	u	Mòdul recte curt (l=500 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	47,07000 €
BE41UN47	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	43,89000 €
BE41UN67	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	56,22000 €
BE41UNB7	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	72,08000 €
BE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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	84,46000 €
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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BECV2001	u	polsador per aturada d'emergència i/o desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal.lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031	193,43000	€
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	6,44000	€
BEU2CM12	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 8 sortides de circuit secundari de 2", amb entrada de primari de 3". 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.	2.246,29000	€
BEU4U023	u	Dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1" de D	290,35000	€
BEU4U033	u	Dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1" de D	538,69000	€
BEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	14,74000	€
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	12,71000	€
BEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge	44,92000	€
BEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge	24,52000	€
BEW31100	u	Suport per a radiadors de fosa, d'encastar	3,77000	€
BEW4UN70	u	Suport mural d'acer inoxidable AISI 304, per a xemeneies de simple paret de polipropilè de 250 mm de diàmetre exterior	13,61000	€
BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,45000	€
BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	0,51000	€
BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,20000	€
BEZ5H100	u	Aixeta per a radiadors, termostabilitzable, preu alt	7,44000	€
BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	2,84000	€
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	35,95000	€
BF421360	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,58000	€
BF421470	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,90000	€
BF421570	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	2,20000	€
BF421680	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i de 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	2,96000	€
BF4217A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	4,27000	€
BF4218C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	6,14000	€
BF4219C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	7,99000	€
BF528300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,09000	€
BF529300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	5,08000	€
BF52A300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	6,66000	€
BF52B300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	8,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF52C300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	10,48000	€
BFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	17,38000	€
BFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	21,80000	€
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	31,57000	€
BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,04000	€
BFQ33CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,31000	€
BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,05000	€
BFQ36CPA	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 114 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,77000	€
BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', per a soldar	17,50000	€
BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	5,18000	€
BFW41810	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	5,99000	€
BFW41A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	6,91000	€
BFW41C10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	8,51000	€
BFW41E10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	14,23000	€
BFW41G10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	21,67000	€
BFW41H10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	28,31000	€
BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,78000	€
BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,24000	€
BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	3,24000	€
BFW52BB0	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	4,20000	€
BFW52CB0	u	Accessori per a tub de coure 42 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	4,33000	€
BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', soldat	1,43000	€
BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,30000	€
BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,35000	€
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	0,40000	€
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	0,50000	€
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	0,71000	€
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavar 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transperents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°C. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en	231,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.		
BG212710	M	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	0,71000	€
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	1,46000	€
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	1,97000	€
BG2D3009	M	Separador metàl·lic de planxa d'acer galvanitzat per a safata de 60 mm altura.	4,54000	€
BG2D3P002	U	Tapa cega metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat per a safata m de 200x60 mm.	5,17000	€
BG2D3PM01	U	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm.	9,42000	€
BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm2	2,00000	€
BG415D97	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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	30,98000	€
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	28,90000	€
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	29,42000	€
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	88,96000	€
BG47U010	U	Interruptor manual 25 a, tetrapolar (4p), de seccionament, amb indicador visual de l'estat de connexió	25,35000	€
BG4MPM70	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710	380,83000	€
BG4RU005	U	Contactore de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerín o equivalent	29,03000	€
BG4RU015	U	Contactore de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerín o equivalent	45,36000	€
BGW21000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,15000	€
BGW2D001	U	Part proporcional d'accessoris per a safates metal·liques	2,82000	€
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	0,49000	€
BJACUPF7	u	Bescanviador de plaques de 350 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 30.884 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 30.596 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmuntable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 38 plaques i 5,39m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 485x890x248 mm i 141 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/38 LM71 -C1- PN10, o equivalent.	3.067,00000	€
BJM12405	U	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', per a connectar a la bateria o al ramal	77,78000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BK241111	u	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera.	200,00000	€
BK241460	u	Comptador de designació G40 segons UNE 60510 amb connexions per a embridar 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de manxa	2.795,36000	€
BKCRCAL3	U	Placa senyalitzadora metalica per sala de calderes gas, tamany din a4	9,76000	€
BM11U020	U	Detector de gas natural a dos nivells, ip65	245,10000	€
BM12UG60	U	Centralita electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots	331,89000	€
BM111000	U	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000	€
BM131000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
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	11,75000	€
BN321680	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 40 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	91,37000	€
BN321690	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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	111,71000	€
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	151,65000	€
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	426,38000	€
BN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula	374,34000	€
BN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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	516,26000	€
BN713945	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	538,95000	€
BN75DES2	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.	583,03000	€
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	€
BN8383E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	53,64000	€
BN8393E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	80,49000	€
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	123,41000	€
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	155,53000	€
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	124,97000	€
BNC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	97,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	128,84000 €
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	304,60000 €
BNE28300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 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	59,62000 €
BNE29300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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	71,25000 €
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	85,36000 €
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	164,58000 €
BNFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desgüas per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	57,29000 €
BNG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	164,60000 €
BNG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar	165,56000 €
BNL1MD40	U	ELECTROBOMBA ELECTRONICA, CENTRIFUGA SIMPLE DEL TIPUS ROTOR HUMIT, ELECTRONICA, PER CIRCUITS DE CALEFACCIÓ. 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 MAGNA1 40-100F, CODI 99221304 O EQUIVALENT	2.091,00000 €
BNL1MD43	U	ELECTROBOMBA ELECTRONICA, CENTRIFUGA SIMPLE DEL TIPUS ROTOR HUMIT, ELECTRONICA, PER CIRCUITS DE CALEFACCIÓ. 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 MAGNA1 32-80, CODI 99221235 O EQUIVALENT	1.286,00000 €
BNL1MD46	U	ELECTROBOMBA ELECTRONICA, CENTRIFUGA SIMPLE DEL TIPUS ROTOR HUMIT, ELECTRONICA, PER CIRCUITS DE CALEFACCIÓ. CABAL I PRESIO AJUSTABLES. PRESSIO MAXIMA DE SERVEI 10 BAR. IP 44. TEMPERATURES DE FUNCIONAMENT 2°C/+95°C. CONNEXIONS G1"1/2. 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 MAGNA1 25-100, CODI 99221214 O EQUIVALENT	1.286,00000 €
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	0,76000 €
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	7,78000 €
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 €
BVAP8E06	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.	12,00000 €
MATGEBO	u	Material necessari per la correcta execució de la partida incloent acoblament d'unió tipus Gebo Inox Grip S diàmetre =<65mm	60,67000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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		80,02000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,47000 =	23,47000	
			Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,78000 =	1,24600	
			Subtotal:		1,24600	1,24600
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	106,66000 =	26,66500	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	17,38000 =	28,32940	
			Subtotal:		55,30240	55,30240
			COST DIRECTE			80,01840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,01840
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		91,97000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,47000 =	23,47000	
			Subtotal:		23,47000	23,47000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,78000 =	1,24600	
			Subtotal:		1,24600	1,24600
Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	106,66000 =	40,53080	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	17,38000 =	26,41760	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,54000 =	0,30800	
			Subtotal:		67,25640	67,25640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE			91,97240			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,97240			
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		170,17000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 23,47000 =	24,64350	
			Subtotal:		24,64350	24,64350
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,78000 =	1,29050	
			Subtotal:		1,29050	1,29050
Materials						
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 17,38000 =	26,59140	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 106,66000 =	21,33200	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,54000 =	0,30800	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x 0,24000 =	96,00000	
			Subtotal:		144,23140	144,23140
COST DIRECTE			170,16540			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			170,16540			
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000		127,62000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x 22,70000 =	22,70000	
			Subtotal:		22,70000	22,70000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,600	x 1,54000 =	0,92400	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x 0,13000 =	104,00000	
			Subtotal:		104,92400	104,92400
COST DIRECTE			127,62400			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			127,62400			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,37000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 24,14000 =	0,12070	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 27,19000 =	0,13595	
			Subtotal:		0,25665	0,25665
Materials						
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 1,05000 =	1,10250	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,37000 =	0,01397	
			Subtotal:		1,11647	1,11647
			COST DIRECTE		1,37312	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,37312	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	145CAS01	m2	Bancada de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2	Rend.: 1,000		144,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	E45C18C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,250	x 95,51706 =	23,87927	
	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	20,000	x 1,95724 =	39,14480	
	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,100	x 57,28836 =	63,01720	
				Subtotal:		126,04127	126,04127
				COST DIRECTE			126,04127
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		18,90619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			144,94746
P-2	AS01001	u	Subministrament de grua autopropulsada de 60 t per pujar les noves calderes a planta primera i baixar les existents. S'ha previst un màxim de dos dies de treballs. Inclou part proporcional de transport, muntatge, permisos i sol·licituds necessàries per el funcionament de la mateixa.	Rend.: 1,000		2.109,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	16,000	/R x 114,67000 =	1.834,72000	
				Subtotal:		1.834,72000	1.834,72000
				COST DIRECTE			1.834,72000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		275,20800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.109,92800
P-3	E213AS02	m3	Enderroc de bancada de formigó existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		208,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x 22,70000 =	181,60000	
				Subtotal:		181,60000	181,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			181,60000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		27,24000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			208,84000
P-4	E2R54235	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000		4,63	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,119 /R x	33,80000 =	4,02220	
				Subtotal:		4,02220	4,02220
				COST DIRECTE			4,02220
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,60333
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,62553
P-5	E2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		11,96	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,800 x	13,00000 =	10,40000	
				Subtotal:		10,40000	10,40000
				COST DIRECTE			10,40000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,56000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,96000
	E45C18C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		109,84	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,216 /R x	22,70000 =	4,90320	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,054 /R x	27,19000 =	1,46826	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	6,37146	6,37146	
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090 /R x 156,60000 =	14,09400		
				Subtotal:	14,09400	14,09400	
Materials							
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,020 x 73,58000 =	75,05160		
				Subtotal:	75,05160	75,05160	
				COST DIRECTE		95,51706	
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %		14,32756	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		109,84462	
E4BC3000	kg		Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		2,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x 24,14000 =	0,24140		
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012 /R x 27,19000 =	0,32628		
				Subtotal:	0,56768	0,56768	
Materials							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012 x 1,37000 =	0,01644		
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x 1,37312 =	1,37312		
				Subtotal:	1,38956	1,38956	
				COST DIRECTE		1,95724	
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %		0,29359	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,25083	
E4DC1D02	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000		65,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,700 /R x 24,14000 =	16,89800		
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800 /R x 27,19000 =	21,75200		
				Subtotal:	38,65000	38,65000	
Materials							
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019 x 421,44000 =	0,80074		
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007 x 1,51000 =	0,15206		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	2,49000	=	0,14940
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	12,31000	=	14,15650
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,06000	=	2,26600
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	45,56000	=	0,68796
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,43000	=	0,42570
				Subtotal:				18,63836
								18,63836
				COST DIRECTE				57,28836
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		8,59325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				65,88161

P-6	E4F7PK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret	Rend.: 1,000				20,60	€
------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000	=	5,44800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,240	/R x	27,19000	=	6,52560	
				Subtotal:				11,97360	11,97360
Materials									
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	45,56000	=	0,46016	
	B4F7PK10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir	1,000	x	5,48000	=	5,48000	
				Subtotal:				5,94016	5,94016
				COST DIRECTE					17,91376
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			2,68706
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,60082

P-7	E614GPAK	m2	Paredó recolzat divisorí de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000				25,15	€
------------	-----------------	----	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,210	/R x	22,70000	=	4,76700	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	27,19000	=	11,41980	
				Subtotal:				16,18680	16,18680
Materials									
	B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x	0,18000	=	4,05022	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari 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	0,0096	x	170,16540	=	1,63359	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
resistència a compressió, elaborat a l'obra							
				Subtotal:		5,68381	5,68381
				COST DIRECTE			21,87061
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,28059
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,15120
P-8	E652AS01	m2	Extrasdossat de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 4 plaques tipus resistent al foc (F) a una cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	Rend.: 1,000		74,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x 27,19000 =	10,60410	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x 24,14000 =	3,37960	
				Subtotal:		13,98370	13,98370
Materials							
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x 1,11000 =	4,07925	
	B0CC3310	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x 7,93000 =	32,67160	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x 9,87000 =	7,10640	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x 3,05000 =	0,36600	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x 1,08000 =	1,07730	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x 0,59000 =	0,27730	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x 2,69000 =	2,77070	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,04000 =	0,16000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x 0,17000 =	1,02000	
				Subtotal:		50,57655	50,57655
				COST DIRECTE			64,56025
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,68404
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,24429

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-9	E7D81AG5	U	Tancament de forats en obra, per tal de garantir una resistència al foc R-120. Realitzat amb plaques de guix de 18 mm de gruix en funció del factor de forma. Inclús acabat amb guix per segellat de juntes.	Rend.: 1,000		85,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,220 /R x	27,19000 =	5,98180	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,110 /R x	22,70000 =	2,49700	
				Subtotal:		8,47880	8,47880
Materials							
	B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	0,420 x	2,80000 =	1,17600	
	B7D64G51	m2	Placa de guix laminat, de protecció contra el foc, de 18 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,189 W/mK i una densitat de 700 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	1,100 x	58,23000 =	64,05300	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,500 x	0,17000 =	0,42500	
				Subtotal:		65,65400	65,65400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12718
				COST DIRECTE			74,25998
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		11,13900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,39898
P-10	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	Rend.: 1,000		41,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,840 /R x	27,19000 =	22,83960	
	A0140000	h	Manobre	0,420 /R x	22,70000 =	9,53400	
				Subtotal:		32,37360	32,37360
Materials							
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0032 x	165,48000 =	0,52954	
	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	0,0194 x	170,16540 =	3,30121	
				Subtotal:		3,83075	3,83075
				COST DIRECTE			36,20435
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,43065
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,63500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-11	E812V212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	Rend.: 1,000		38,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,630 /R x	27,19000 =	17,12970	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,630 /R x	22,70000 =	14,30100	
				Subtotal:		31,43070	31,43070
Materials							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800 x	0,13000 =	0,10400	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,014 x	127,62400 =	1,78674	
				Subtotal:		1,89074	1,89074
				COST DIRECTE			33,32144
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,99822
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,31966
P-12	E812V412	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons	Rend.: 1,000		45,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,756 /R x	27,19000 =	20,55564	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,756 /R x	22,70000 =	17,16120	
				Subtotal:		37,71684	37,71684
Materials							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800 x	0,13000 =	0,10400	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,015 x	127,62400 =	1,91436	
				Subtotal:		2,01836	2,01836
				COST DIRECTE			39,73520
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,96028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,69548
P-13	E8989240	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		5,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,011 /R x	24,14000 =	0,26554	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,110	/R x	27,19000	=	2,99090
						Subtotal:		3,25644
Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,4998	x	2,42000	=	1,20952
						Subtotal:		1,20952
			COST DIRECTE					4,46596
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,66989
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,13585

P-14	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				5,28	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
						Subtotal:		2,96040	2,96040
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000	=	0,96268	
						Subtotal:		1,63282	1,63282
			COST DIRECTE						4,59322
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			0,68898
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,28220

P-15	EASA72QA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 140x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada	Rend.: 1,000				1.076,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000	=	11,04800	
						Subtotal:		11,04800	11,04800
Materials									
	BASA72QA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 140x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	1,000	x	924,90000	=	924,90000	
						Subtotal:		924,90000	924,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		935,94800	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	140,39220
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.076,34020	
P-16	ED51Q0AH	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		77,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	22,70000 =	5,67500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	27,19000 =	13,59500	
				Subtotal:		19,27000	19,27000
Materials							
	BD5150AH	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	1,000 x	47,38000 =	47,38000	
	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	4,000 x	0,26000 =	1,04000	
				Subtotal:		48,42000	48,42000
				COST DIRECTE		67,69000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	10,15350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		77,84350	
P-17	EE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes.	Rend.: 1,000		97,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes.	1,000 x	85,00000 =	85,00000	
				Subtotal:		85,00000	85,00000
				COST DIRECTE		85,00000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	12,75000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		97,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-18	EE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els accessoris (bombes circuladores, vas expansió, xemeneia, quadre elèctric, etc) i treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		690,00	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els treballs necessàirs per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera.	1,000	x 600,00000 =	600,00000	
				Subtotal:		600,00000	600,00000
			COST DIRECTE				600,00000
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %		90,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				690,00000
P-19	EE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera.	Rend.: 1,000		115,00	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera.	1,000	x 100,00000 =	100,00000	
				Subtotal:		100,00000	100,00000
			COST DIRECTE				100,00000
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %		15,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				115,00000
P-20	EE21FLUX	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		97,75	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BE21FLUX	u	Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Totalment marcades i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment.	1,000	x 85,00000 =	85,00000	
				Subtotal:		85,00000	85,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		85,00000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	12,75000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		97,75000	
P-21	EE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a ll'itnerior de la sala de calderes.	Rend.: 1,000		97,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a ll'itnerior de la sala de calderes.	1,000	x 85,00000 =	85,00000	
				Subtotal:		85,00000	85,00000
				COST DIRECTE		85,00000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	12,75000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		97,75000	
P-22	EE22FL21	U	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 376,2 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (2 EVODENS AMC Pro 90 i 2 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1513x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro o equivalent.	Rend.: 1,000		33.895,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	15,000	/R x 28,10000 =	421,50000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	15,000	/R x 24,10000 =	361,50000	
				Subtotal:		783,00000	783,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BE22POS1	U	Posta en marxa de la caldera per part del servei tecnic.	1,300	x	176,88000	=	229,94400
	BE22FL201	u	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 415 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (4 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un colector 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1576x500 mm. totalment insta.lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0415kw o equivalent.	1,000	x	6.720,00000	=	6.720,00000
	BE22FL21	u	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 382 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (2 EVODENS AMC Pro 90 i 2 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un colector 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 connexio'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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1513x500 mm. totalment insta.lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro.0382kw o equivalent.	1,000	x	21.741,0000	=	21.741,00000
Subtotal:						28.690,94400		28.690,94400
COST DIRECTE								29.473,94400
DESPESES INDIRECTES						15,00 %		4.421,09160
COST EXECUCIÓ MATERIAL								33.895,03560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-23	EE22SMCC	U	<p>Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none">- Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet- 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus)- Cable Modbus 5m amb connectors- comunicació per via VPN amb la instal·lació <p>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. Marca DeDietrich o equivalent.</p>	Rend.: 1,000		4.558,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	28,10000 =	84,30000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	24,10000 =	72,30000	
				Subtotal:		156,60000	156,60000
Materials							
	BE22SMCC	u	<p>Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none">- Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet- 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus)- Cable Modbus 5m amb connectors- comunicació per via VPN amb la instal·lació <p>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. Marca DeDietrich o equivalent.</p>	1,000 x	3.807,30000 =	3.807,30000	
				Subtotal:		3.807,30000	3.807,30000
				COST DIRECTE			3.963,90000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	594,58500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.558,48500

P-24	EE31PC23	u	<p>Radiador de fosa de 23 elements amb 4 columnes, de 460 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat. Es considera totalment muntat, inclos tot tipus d'accessori i element necessari pel seu correcte funcionament. Marca BAXI model ClasicoN46-4 o equivalent.</p>	Rend.: 1,000		756,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,10000	=	24,10000	
				Subtotal:				52,20000	
								52,20000	
Materials									
	BEW31100	u	Suport per a radiadors de fosa, d'encastar	2,000	x	3,77000	=	7,54000	
	BE31PC23	u	Radiador de fosa de 23 elements amb 4 columnes, de 460 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat. Es considera totalment muntat, inclos tot tipus d'accessori i element necessari pel seu correcte funcionament. Marca BAXI model ClasicoN46-4 o equivalent.	23,000	x	26,00000	=	598,00000	
				Subtotal:				605,54000	
								605,54000	
				COST DIRECTE				657,74000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	98,66100	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				756,40100	
P-25	EE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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				94,71	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,525	/R x	24,10000	=	12,65250	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,525	/R x	28,10000	=	14,75250	
				Subtotal:				27,40500	
								27,40500	
Materials									
	BE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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	1,000	x	50,46000	=	50,46000	
	BEW4UN70	u	Suport mural d'acer inoxidable AISI 304, per a xemeneies de simple paret de polipropilè de 250 mm de diàmetre exterior	0,330	x	13,61000	=	4,49130	
				Subtotal:				54,95130	
								54,95130	
				COST DIRECTE				82,35630	
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	12,35345	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				94,70975	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-26	EE41UN47	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		90,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,525	/R x 28,10000 =	14,75250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,525	/R x 24,10000 =	12,65250	
				Subtotal:		27,40500	27,40500
Materials							
	BE41UN47	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	1,000	x 47,07000 =	47,07000	
	BEW4UN70	u	Suport mural d'acer inoxidable AISI 304, per a xemeneies de simple paret de polipropilè de 250 mm de diàmetre exterior	0,330	x 13,61000 =	4,49130	
				Subtotal:		51,56130	51,56130
				COST DIRECTE			78,96630
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		11,84495
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,81125
P-27	EE41UN67	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		81,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,525	/R x 28,10000 =	14,75250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,525	/R x 24,10000 =	12,65250	
				Subtotal:		27,40500	27,40500
Materials							
	BE41UN67	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	1,000	x 43,89000 =	43,89000	
				Subtotal:		43,89000	43,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		71,29500	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	10,69425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		81,98925	
P-28	EE41UNB7	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		96,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,525 /R x	28,10000 =	14,75250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,525 /R x	24,10000 =	12,65250	
				Subtotal:		27,40500	27,40500
Materials							
	BE41UNB7	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	1,000 x	56,22000 =	56,22000	
				Subtotal:		56,22000	56,22000
				COST DIRECTE		83,62500	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	12,54375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,16875	
P-29	EE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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		118,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600 /R x	28,10000 =	16,86000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600 /R x	24,10000 =	14,46000	
				Subtotal:		31,32000	31,32000
Materials							
	BE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, amb desviament	1,000 x	72,08000 =	72,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			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	
			Subtotal:	72,0800072,08000
			COST DIRECTE	103,40000
			DESPESES INDIRECTES15,00 %	15,51000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	118,91000

P-30	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	128,64	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,525 /R x	24,10000 =	12,65250
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,525 /R x	28,10000 =	14,75250
			Subtotal:		27,40500	27,40500
Materials						
	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	84,46000 =	84,46000
			Subtotal:		84,46000	84,46000
			COST DIRECTE			111,86500
			DESPESES INDIRECTES15,00 %			16,77975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			128,64475

P-31	EECV2001	u	instal·lació de polsador per aturada d'emergència i/o desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal·lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031	Rend.: 1,000	258,46	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,600 /R x	24,10000 =	14,46000
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,600 /R x	28,10000 =	16,86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				31,32000
								31,32000
Materials								
	BECV2001	u	polsador per aturada d'emergència i/o desconexió de sala de màquines. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal.lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031	1,000	x	193,43000	=	193,43000
				Subtotal:				193,43000
								193,43000
				COST DIRECTE				224,75000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		33,71250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				258,46250
P-32	EEHPICAG	U	Realització de picatje en canonada existent fins a 75mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus gebo o equivalent	Rend.: 1,000				46,89 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000
				Subtotal:				10,44000
								10,44000
Materials								
	MATGEBO	u	Material necessari per la correcta execució de la partida incoent acoblament d'unió tipus Gebo Inox Grip S diàmetre =<65mm	0,500	x	60,67000	=	30,33500
				Subtotal:				30,33500
								30,33500
				COST DIRECTE				40,77500
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		6,11625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				46,89125
P-33	EEN11623	u	Escuma segellant protecció c/foc estr.fina+porus tancat,gris,cond.tèrmica 0,035W/mK,pist.	Rend.: 1,000				46,08 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,10000	=	24,10000
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000
				Subtotal:				38,15000
								38,15000
Materials								
	B7DZD111	I	Escuma segellant de protecció contra el foc, d'estructura cel.lular fina i porus tancat, de color gris, amb una conductivitat tèrmica 0,035 w/mk, per aplicar amb pistola	2,500	x	0,54000	=	1,35000
				Subtotal:				1,35000
								1,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,57225
				COST DIRECTE			40,07225
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,01084
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,08309
P-34	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		19,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	28,10000 =	8,43000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075 /R x	24,10000 =	1,80750	
				Subtotal:		10,23750	10,23750
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	6,44000 =	6,44000	
				Subtotal:		6,44000	6,44000
				COST DIRECTE			16,67750
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,50163
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,17913
P-35	EEU2CM12	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 8 sortides de circuit secundari de 2'', amb entrada de primari de 3''. 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		2.643,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000 /R x	24,10000 =	24,10000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	28,10000 =	28,10000	
				Subtotal:		52,20000	52,20000
Materials							
	BEU2CM12	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 8 sortides de circuit secundari de 2'', amb entrada de primari de 3''. 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	2.246,29000 =	2.246,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				2.246,29000		2.246,29000	
COST DIRECTE						2.298,49000	
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		344,77350	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.643,26350	
P-36	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat	Rend.: 1,000		423,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x 24,10000 =	36,15000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x 28,10000 =	42,15000	
				Subtotal:		78,30000	78,30000
Materials							
	BEU4U023	u	Dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D	1,000	x 290,35000 =	290,35000	
				Subtotal:		290,35000	290,35000
COST DIRECTE						368,65000	
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		55,29750	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						423,94750	
P-37	EEU4U033	u	dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	Rend.: 1,000		664,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,750	/R x 28,10000 =	21,07500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,750	/R x 24,10000 =	18,07500	
				Subtotal:		39,15000	39,15000
Materials							
	BEU4U033	u	Dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	1,000	x 538,69000 =	538,69000	
				Subtotal:		538,69000	538,69000
COST DIRECTE						577,84000	
DESPESES INDIRECTES				15,00 %		86,67600	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						664,51600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-38	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		25,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 28,10000 =	7,02500	
				Subtotal:		7,02500	7,02500
Materials							
	BEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	1,000	x 14,74000 =	14,74000	
				Subtotal:		14,74000	14,74000
				COST DIRECTE			21,76500
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	3,26475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,02975
P-39	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		22,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 28,10000 =	7,02500	
				Subtotal:		7,02500	7,02500
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 12,71000 =	12,71000	
				Subtotal:		12,71000	12,71000
				COST DIRECTE			19,73500
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	2,96025
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,69525
P-40	EEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte d'impulsió, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada.	Rend.: 1,000		88,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x 24,14000 =	14,48400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x 28,10000 =	16,86000	
				Subtotal:		31,34400	31,34400
Materials							
	BEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge	1,000	x 44,92000 =	44,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		44,92000	44,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,47016
				COST DIRECTE			76,73416
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		11,51012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			88,24428
P-41	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000		64,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	28,10000 =	16,86000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R x	24,14000 =	14,48400	
				Subtotal:		31,34400	31,34400
Materials							
	BEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge	1,000 x	24,52000 =	24,52000	
				Subtotal:		24,52000	24,52000
				COST DIRECTE			55,86400
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		8,37960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,24360
P-42	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		45,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x	24,10000 =	12,05000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	28,10000 =	14,05000	
				Subtotal:		26,10000	26,10000
Materials							
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	3,000 x	0,51000 =	1,53000	
	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	7,44000 =	7,44000	
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	1,000 x	2,84000 =	2,84000	
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
				Subtotal:		13,46000	13,46000
				COST DIRECTE			39,56000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,93400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,49400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-43	EF11HB22	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		92,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x 28,10000 =	19,67000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,700	/R x 24,14000 =	16,89800	
				Subtotal:		36,56800	36,56800
Materials							
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', soldat	1,000	x 1,43000 =	1,43000	
	BFW11B20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', per a soldar	0,300	x 17,50000 =	5,25000	
	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 35,95000 =	36,66900	
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,250	x 1,77000 =	0,44250	
				Subtotal:		43,79150	43,79150
				COST DIRECTE			80,35950
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			12,05393
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			92,41343
P-44	EF42136B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		8,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x 24,14000 =	1,81050	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x 28,10000 =	2,10750	
				Subtotal:		3,91800	3,91800
Materials							
	BF421360	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x 1,58000 =	1,61160	
	B0A7A300	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior	0,500	x 0,35000 =	0,17500	
	BFW41610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x 5,18000 =	1,55400	
				Subtotal:		3,34060	3,34060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		7,25860	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,08879
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,34739	
P-45	EF42147B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		9,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0875	/R x 28,10000 =	2,45875	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0875	/R x 24,14000 =	2,11225	
				Subtotal:		4,57100	4,57100
Materials							
	BFW41810	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x 5,99000 =	1,79700	
	BF421470	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x 1,90000 =	1,93800	
	B0A7A400	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x 0,40000 =	0,20000	
				Subtotal:		3,93500	3,93500
				COST DIRECTE		8,50600	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,27590
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,78190	

P-46	EF42157B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		10,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0875	/R x 28,10000 =	2,45875	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0875	/R x 24,14000 =	2,11225	
				Subtotal:		4,57100	4,57100
Materials							
	B0A7A500	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,500	x 0,57000 =	0,28500	
	BFW41A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x 6,91000 =	2,07300	
	BF421570	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x 2,20000 =	2,24400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				4,60200			4,60200
COST DIRECTE							9,17300
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			1,37595
COST EXECUCIÓ MATERIAL							10,54895
P-47	EF42168B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		12,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	24,14000 =	2,41400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	28,10000 =	2,81000	
Subtotal:						5,22400	5,22400
Materials							
	BFW41C10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300 x	8,51000 =	2,55300	
	BF421680	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i de 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020 x	2,96000 =	3,01920	
	B0A7A600	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,400 x	0,88000 =	0,35200	
Subtotal:						5,92420	5,92420
COST DIRECTE							11,14820
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			1,67223
COST EXECUCIÓ MATERIAL							12,82043
P-48	EF4217AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		17,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R x	28,10000 =	3,09100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110 /R x	24,14000 =	2,65540	
Subtotal:						5,74640	5,74640
Materials							
	B0A7A700	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	0,400 x	1,42000 =	0,56800	
	BF4217A0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020 x	4,27000 =	4,35540	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFW41E10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	14,23000	=	4,26900
Subtotal:								9,19240
								9,19240
COST DIRECTE								14,93880
DESPESES INDIRECTES 15,00 %								2,24082
COST EXECUCIÓ MATERIAL								17,17962

P-49	EF4218CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				23,08	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	28,10000	=	3,51250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	24,14000	=	3,01750	
Subtotal:								6,53000	6,53000
Materials									
	BF4218C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	6,14000	=	6,26280	
	B0A7A800	u	Abracadura d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	0,400	x	1,95000	=	0,78000	
	BFW41G10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	21,67000	=	6,50100	
Subtotal:								13,54380	13,54380
COST DIRECTE									20,07380
DESPESES INDIRECTES 15,00 %									3,01107
COST EXECUCIÓ MATERIAL									23,08487

P-50	EF4219CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				28,92	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	28,10000	=	3,93400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
Subtotal:								7,31360	7,31360
Materials									
	BF4219C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	7,99000	=	8,14980	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A7B900	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	0,400	x	2,97000	=	1,18800
	BFW41H10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	28,31000	=	8,49300
				Subtotal:				17,83080
								17,83080
				COST DIRECTE				25,14440
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	3,77166
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,91606

P-51	EF5283B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				14,36	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	28,10000	=	3,93400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
				Subtotal:				7,31360	7,31360
Materials									
	B0A75700	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,34000	=	0,17000	
	BFY5A800	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BF528300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	4,09000	=	4,17180	
	BFW528B0	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,78000	=	0,53400	
				Subtotal:				5,17580	5,17580
				COST DIRECTE					12,48940
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,87341
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,36281

P-52	EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				16,36	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
				Subtotal:				7,83600	7,83600
Materials									
	BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,000	x	0,35000	=	0,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	2,24000	=	0,67200
	BF529300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	5,08000	=	5,18160
	B0A75900	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,38000	=	0,19000
				Subtotal:				6,39360
								6,39360
				COST DIRECTE				14,22960
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,13444
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,36404

P-53	EF52A3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				19,23	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	24,14000	=	3,86240	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	28,10000	=	4,49600	
				Subtotal:				8,35840	8,35840
Materials									
	BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	3,24000	=	0,97200	
	BF52A300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	6,66000	=	6,79320	
	B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,50000	=	0,20000	
	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	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
				Subtotal:				8,36520	8,36520
				COST DIRECTE					16,72360
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,50854
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,23214

P-54	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				23,24	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,14000	=	4,34520	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,10000	=	5,05800	
				Subtotal:				9,40320	9,40320
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFW52BB0	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capilaritat	0,300	x	4,20000	=	1,26000
	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	1,000	x	0,50000	=	0,50000
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,58000	=	0,23200
	BF52B300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	8,64000	=	8,81280
				Subtotal:				10,80480
								10,80480
				COST DIRECTE				20,20800
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	3,03120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,23920

P-55	EF52C3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capilaritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		27,00	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--------------	----------

Ma d'obra

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
				Subtotal:				10,44800	10,44800

Materials

	BFW52CB0	u	Accessori per a tub de coure 42 mm de diàmetre nominal per a soldar per capilaritat	0,300	x	4,33000	=	1,29900	
	BF52C300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	10,48000	=	10,68960	
	B0A75G00	u	Abraçadora plàstica, de 42 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,82000	=	0,32800	
	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	1,000	x	0,71000	=	0,71000	
				Subtotal:				13,02660	13,02660
				COST DIRECTE					23,47460
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,52119
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,99579

P-56	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/4, 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		38,01	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--------------	----------

Ma d'obra

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200
					Subtotal:			15,67200
Materials								15,67200
	BFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	17,38000	=	17,38000
					Subtotal:			17,38000
								17,38000
			COST DIRECTE					33,05200
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%	4,95780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					38,00980

P-57		EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/2, 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			43,09	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200		
					Subtotal:		15,67200	15,67200	
Materials									
	BFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	21,80000 =	21,80000		
					Subtotal:		21,80000	21,80000	
					COST DIRECTE			37,47200	
					DESPESES INDIRECTES		15,00 %	5,62080	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,09280	

P-58	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, embriat	Rend.: 1,000				69,35	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	24,14000	=	13,27700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	28,10000	=	15,45500	
				Subtotal:				28,73200	28,73200
Materials									
	BFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm. cos de cautxú EPDM	1,000	x	31,57000	=	31,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	
			Subtotal:	31,57000 31,57000
			COST DIRECTE	60,30200
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	9,04530
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	69,34730

P-59	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	10,43	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110 /R x 24,14000 =	2,65540	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R x 28,10000 =	3,09100	
			Subtotal:		5,74640	5,74640
			Materials			
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x 3,04000 =	3,10080	
	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:		3,32080	3,32080
			COST DIRECTE			9,06720
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %			1,36008
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,42728

P-60	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	11,34	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra			
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x 24,14000 =	2,89680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x 28,10000 =	3,37200	
			Subtotal:		6,26880	6,26880
			Materials			
	BFQ33CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la	1,020 x 3,31000 =	3,37620	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			difusió del vapor d'aigua >= 7000	
	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:	3,59620
			COST DIRECTE	9,86500
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %	1,47975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,34475

P-61	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000	12,81	€
------	----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,130	/R x	28,10000 =	3,65300
A013M000	h	Ajudant muntador		0,130	/R x	24,14000 =	3,13820
Subtotal:							6,79120
Materials							
BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000		1,020	x	4,05000 =	4,13100
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:							4,35100
COST DIRECTE							11,14220
DESPESES INDIRECTES						15,00 %	1,67133
COST EXECUCIÓ MATERIAL							12,81353

P-62	EFQ36CPL	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 114 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	21,90	€
------	----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	28,10000 =	4,21500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	24,14000 =	3,62100	
				Subtotal:		7,83600	7,83600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFQ36CPA	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 114 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	10,77000	=	10,98540
	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:				11,20540
								11,20540
				COST DIRECTE				19,04140
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,85621
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,89761

P-63	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transparents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°C. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	Rend.: 1,000	355,70	€
------	----------	---	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	1,500 /R x	28,10000 =	42,15000
	A013H000	H	Ajudant electricista	1,500 /R x	24,10000 =	36,15000
				Subtotal:	78,30000	78,30000
Materials						
	BG1MKA72	U	Quadre de comandament, protecció i distribució de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transparents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°C. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complert i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent.	1,000 x	231,00000 =	231,00000
				Subtotal:	231,00000	231,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				309,30000
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				46,39500
COST EXECUCIÓ MATERIAL				355,69500

P-64	EG21271H	M	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000	3,68	€
-------------	-----------------	----------	---	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,050 /R x 24,10000 =	1,20500	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 28,10000 =	1,12400	
Subtotal:					2,32900	2,32900
Materials						
	BG212710	M	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020 x 0,71000 =	0,72420	
	BGW21000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000 x 0,15000 =	0,15000	
Subtotal:					0,87420	0,87420
COST DIRECTE						3,20320
DESPESES INDIRECTES 15,00 %						0,48048
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,68368

P-65	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	4,79	€
-------------	-----------------	----------	---	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,050 /R x 24,10000 =	1,20500	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,047 /R x 28,10000 =	1,32070	
Subtotal:					2,52570	2,52570
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 1,46000 =	1,48920	
	BGW21000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000 x 0,15000 =	0,15000	
Subtotal:					1,63920	1,63920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			4,16490
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,62474
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,78964
P-66	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			4,94 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,032 /R x	28,10000 =	0,89920	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,050 /R x	24,10000 =	1,20500	
				Subtotal:		2,10420	2,10420
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	1,97000 =	2,00940	
	BGW21000	U	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000 x	0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:		2,15940	2,15940
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03156
				COST DIRECTE			4,29516
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,64427
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,93944
P-67	EG2DPM01	M	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm, equipada amb tapa cega precintable i tabic separador. inclos tots tipus d'accessori per una perfecta instal·lació segons criteri de la direcció facultativa.marca pems a similar o equivalent.	Rend.: 1,000			32,21 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,130 /R x	28,10000 =	3,65300	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,100 /R x	24,10000 =	2,41000	
				Subtotal:		6,06300	6,06300
Materials							
	BG2D3P002	U	Tapa cega metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat per a safata m de 200x60 mm.	1,000 x	5,17000 =	5,17000	
	BG2D3PM0	U	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm.	1,000 x	9,42000 =	9,42000	
	BG2D3009	M	Separador metàl·lic de planxa d'acer galvanitzat per a safata de 60 mm altura.	1,000 x	4,54000 =	4,54000	
	BGW2D001	U	Part proporcional d'accessoris per a safates metal·liques	1,000 x	2,82000 =	2,82000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			21,95000	21,95000
				COST DIRECTE				28,01300
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		4,20195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,21495
P-68	EG312XEP	U	Partida corresponent al buidat i reomplentat 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			240,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant electricista	4,000	/R x 24,10000 =	96,40000		
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 28,10000 =	112,40000		
				Subtotal:		208,80000	208,80000	
				COST DIRECTE				208,80000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		31,32000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				240,12000
P-69	EG31G306	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2, col·locat en tub	Rend.: 1,000			3,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,015	/R x 24,10000 =	0,36150		
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 28,10000 =	0,42150		
				Subtotal:		0,78300	0,78300	
Materials								
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm2	1,020	x 2,00000 =	2,04000		
				Subtotal:		2,04000	2,04000	
				COST DIRECTE				2,82300
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		0,42345
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,24645

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-70	EG31G889	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		66,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,750 /R x	24,10000 =	18,07500	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,750 /R x	28,10000 =	21,07500	
				Subtotal:		39,15000	39,15000
Materials							
	BG212710	M	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	7,000 x	0,71000 =	4,97000	
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm2	7,000 x	2,00000 =	14,00000	
				Subtotal:		18,97000	18,97000
				COST DIRECTE			58,12000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		8,71800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,83800
P-71	EG31G890	U	Allargament de la línia d'alimentació del subquadre elèctric de la sala de calderes existent, per tal que arribi a la ubicació del nou subquadre ubicat al nou vestibul. Inclou caixa de connexions 15 metres de cable i tots els elements necessaris per a deixar perfectament connectat el nou subquadre. Inclou també desplaçament de l'armari de documentació existent, que també s'ubicarà al costat del nou subquadre	Rend.: 1,000		346,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	5,000 /R x	28,10000 =	140,50000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	5,000 /R x	24,10000 =	120,50000	
				Subtotal:		261,00000	261,00000
Materials							
	BG212710	M	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	15,000 x	0,71000 =	10,65000	
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm2	15,000 x	2,00000 =	30,00000	
				Subtotal:		40,65000	40,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				301,65000
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				45,24750
COST EXECUCIÓ MATERIAL				346,89750

P-72	EG31G891	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	395,95	€
------	----------	---	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	4,000 /R x 28,10000 =	112,40000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	4,000 /R x 24,10000 =	96,40000	
Subtotal:					208,80000	208,80000
Materials						
	BG31G300	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x6 mm2	50,000 x 2,00000 =	100,00000	
	BG212710	M	Tub rígid de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	50,000 x 0,71000 =	35,50000	
Subtotal:					135,50000	135,50000
COST DIRECTE						344,30000
DESPESES INDIRECTES 15,00 %						51,64500
COST EXECUCIÓ MATERIAL						395,94500

P-73	EG415D97	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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	48,15	€
------	----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 28,10000 =	5,62000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200 /R x 24,10000 =	4,82000	
Subtotal:					10,44000	10,44000
Materials						
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,45000 =	0,45000	
	BG415D97	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 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 30,98000 =	30,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		31,43000	31,43000
				COST DIRECTE			41,87000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,28050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,15050
P-74	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		45,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
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 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	28,90000 =	28,90000	
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
				Subtotal:		29,35000	29,35000
				COST DIRECTE			39,79000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,96850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,75850
P-75	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		46,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
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	29,42000 =	29,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
Subtotal:								29,87000
COST DIRECTE								40,31000
DESPESES INDIRECTES 15,00 %								6,04650
COST EXECUCIÓ MATERIAL								46,35650

P-76	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				119,63	€
-------------	-----------------	----------	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	28,10000 =	9,83500
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000
Subtotal:					14,65500	14,65500
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	88,96000 =	88,96000
	BGW42000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,41000 =	0,41000
Subtotal:					89,37000	89,37000
COST DIRECTE						104,02500
DESPESES INDIRECTES 15,00 %						15,60375
COST EXECUCIÓ MATERIAL						119,62875

P-77	EG47U010	U	Interruptor manual de 25 a, tetrapolar, de seccionament, amb indicador visual de l'estat de connexió i fixat a pressió	Rend.: 1,000				37,56	€
-------------	-----------------	----------	--	---------------------	--	--	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,050 /R x	24,10000 =	1,20500
Subtotal:					6,82500	6,82500
Materials						
	BGW47000	U	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000 x	0,49000 =	0,49000
	BG47U010	U	Interruptor manual 25 a, tetrapolar (4p), de seccionament, amb indicador visual de l'estat de	1,000 x	25,35000 =	25,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
connexió							
				Subtotal:		25,84000	25,84000
				COST DIRECTE			32,66500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,89975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,56475
P-78	EG4MPM70	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		449,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials							
	BG4MPM70	U	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710	1,000 x	380,83000 =	380,83000	
				Subtotal:		380,83000	380,83000
				COST DIRECTE			391,27000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		58,69050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			449,96050
P-79	EG4RU005	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerín o equivalent, instal·lat	Rend.: 1,000		45,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials							
	BG4RU005	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerín o equivalent	1,000 x	29,03000 =	29,03000	
				Subtotal:		29,03000	29,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		39,47000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	5,92050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,39050	
P-80	EG4RU015	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerin o equivalent, instal·lat	Rend.: 1,000		64,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials							
	BG4RU015	U	Contactor de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerin o equivalent	1,000 x	45,36000 =	45,36000	
				Subtotal:		45,36000	45,36000
				COST DIRECTE		55,80000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	8,37000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,17000	
P-81	EJACUPF7	u	Bescanviador de plaques de 380 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 30.884 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 30.596 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 40 plaques i 5,39m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 485x890x248 mm i 141 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/38 LM71 -C1-PN10, o equivalent.	Rend.: 1,000		3.557,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,500 /R x	28,10000 =	14,05000	
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,500 /R x	24,10000 =	12,05000	
				Subtotal:		26,10000	26,10000
Materials							
	BJACUPF7	u	Bescanviador de plaques de 350 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 30.884 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 30.596 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric	1,000 x	3.067,00000 =	3.067,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2'', col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 38 plaques i 5,39m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 485x890x248 mm i 141 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/38 LM71 -C1- PN10, o equivalent.				
				Subtotal:		3.067,00000	3.067,00000
				COST DIRECTE			3.093,10000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		463,96500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.557,06500
P-82	EJM12405	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		97,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,050 /R x	24,10000 =	1,20500	
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
				Subtotal:		6,82500	6,82500
	Materials						
	BJM12405	U	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', per a connectar a la bateria o al ramal	1,000 x	77,78000 =	77,78000	
				Subtotal:		77,78000	77,78000
				COST DIRECTE			84,60500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		12,69075
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,29575
P-83	EK241111	U	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera.	Rend.: 1,000		290,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	24,14000 =	24,14000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	28,10000 =	28,10000	
				Subtotal:		52,24000	52,24000
	Materials						
	BK241111	u	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera.	1,000 x	200,00000 =	200,00000	
				Subtotal:		200,00000	200,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		252,24000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	37,83600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		290,07600	
P-84	EK241466	u	Comptador de designació G40 segons UNE 60510 amb connexions embridades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de manxa i muntat entre tubs	Rend.: 1,000		3.268,73 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x 28,10000 =	25,29000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,900	/R x 24,14000 =	21,72600	
				Subtotal:		47,01600	47,01600
Materials							
	BK241460	u	Comptador de designació G40 segons UNE 60510 amb connexions per a embridar 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de manxa	1,000	x 2.795,36000 =	2.795,36000	
				Subtotal:		2.795,36000	2.795,36000
				COST DIRECTE		2.842,37600	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	426,35640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.268,73240	
P-85	EKCRCAL2	U	Placa senyalitzadora per a sala de calderes a gas, metal·lica, tamany din a4, amb pintura al foc perfectament senyalitzat i col·locat segons les segons recomanacions de la normativa	Rend.: 1,000		27,27 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,400	/R x 28,10000 =	11,24000	
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,100	/R x 24,10000 =	2,41000	
				Subtotal:		13,65000	13,65000
Materials							
	BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x 0,30000 =	0,30000	
	BKCRCAL3	U	Placa senyalitzadora metalica per sala de calderes gas, tamany din a4	1,000	x 9,76000 =	9,76000	
				Subtotal:		10,06000	10,06000
				COST DIRECTE		23,71000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	3,55650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,26650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-86	EM11U020	U	Detector de gas natural a dos nivells, ip65, muntat superficialment	Rend.: 1,000		296,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	24,14000 =	5,79360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	28,10000 =	6,74400	
				Subtotal:		12,53760	12,53760
Materials							
	BM11U020	U	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000 x	0,37000 =	0,37000	
	BM11U020	U	Detector de gas natural a dos nivells, ip65	1,000 x	245,10000 =	245,10000	
				Subtotal:		245,47000	245,47000
				COST DIRECTE			258,00760
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		38,70114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			296,70874
P-87	EM12UG60	U	Centralita electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada	Rend.: 1,000		427,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	24,14000 =	12,07000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	28,10000 =	28,10000	
				Subtotal:		40,17000	40,17000
Materials							
	BM12UG60	U	Centralita 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			372,06000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		55,80900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			427,86900
P-88	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		23,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	28,10000 =	4,63650	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	24,14000 =	3,98310	
				Subtotal:		8,61960	8,61960
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	11,75000 =	11,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				11,75000			11,75000
COST DIRECTE							20,36960
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			3,05544
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,42504
P-89	EN321687	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 40 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		123,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	28,10000 =	8,43000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	24,14000 =	7,24200	
Subtotal:						15,67200	15,67200
Materials							
	BN321680	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 40 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	91,37000 =	91,37000	
Subtotal:						91,37000	91,37000
COST DIRECTE							107,04200
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			16,05630
COST EXECUCIÓ MATERIAL							123,09830
P-90	EN321697	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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		150,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360 /R x	28,10000 =	10,11600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360 /R x	24,14000 =	8,69040	
Subtotal:						18,80640	18,80640
Materials							
	BN321690	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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	1,000 x	111,71000 =	111,71000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca				
				Subtotal:		111,71000	111,71000
				COST DIRECTE			130,51640
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		19,57746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,09386
P-91	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		198,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 28,10000 =	11,24000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 24,14000 =	9,65600	
				Subtotal:		20,89600	20,89600
	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 151,65000 =	151,65000	
				Subtotal:		151,65000	151,65000
				COST DIRECTE			172,54600
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		25,88190
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			198,42790
P-92	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		540,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x 28,10000 =	23,60400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x 24,14000 =	20,27760	
				Subtotal:		43,88160	43,88160
	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	1,000	x 426,38000 =	426,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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				Subtotal:	426,38000	426,38000	
				COST DIRECTE		470,26160	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	70,53924	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		540,80084	
P-93	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000		451,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350 /R x	24,14000 =	8,44900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350 /R x	28,10000 =	9,83500	
				Subtotal:		18,28400	18,28400
Materials							
	BN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula	1,000 x	374,34000 =	374,34000	
				Subtotal:		374,34000	374,34000
				COST DIRECTE		392,62400	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	58,89360	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		451,51760	
P-94	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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		614,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350 /R x	28,10000 =	9,83500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350 /R x	24,14000 =	8,44900	
				Subtotal:		18,28400	18,28400
Materials							
	BN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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	1,000 x	516,26000 =	516,26000	
				Subtotal:		516,26000	516,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				534,54400
DESPESES INDIRECTES				80,18160
COST EXECUCIÓ MATERIAL				614,72560

P-95	EN713945	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	645,02	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,420 /R x	28,10000 =	11,80200
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,420 /R x	24,14000 =	10,13880
				Subtotal:		21,94080
Materials						
	BN713945	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	1,000 x	538,95000 =	538,95000
				Subtotal:		538,95000
				COST DIRECTE		560,89080
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	84,13362
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		645,02442

P-96	EN75DES2	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	682,49	€
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000
				Subtotal:		10,44000
Materials						
	BN75DES2	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.	1,000 x	583,03000 =	583,03000
				Subtotal:		583,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		593,47000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	89,02050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		682,49050	
P-97	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		18,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x 28,10000 =	6,18200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x 24,14000 =	5,31080	
				Subtotal:		11,49280	11,49280
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
				COST DIRECTE		16,02280	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	2,40342
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,42622	
P-98	EN8383E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 40 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		69,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x 24,14000 =	3,01750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x 28,10000 =	3,51250	
				Subtotal:		6,53000	6,53000
Materials							
	BN8383E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 40 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 53,64000 =	53,64000	
				Subtotal:		53,64000	53,64000
				COST DIRECTE		60,17000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	9,02550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		69,19550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-99	EN8393E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 50 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		101,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x 28,10000 =	4,21500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x 24,14000 =	3,62100	
				Subtotal:		7,83600	7,83600
Materials							
	BN8393E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 50 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 80,49000 =	80,49000	
				Subtotal:		80,49000	80,49000
				COST DIRECTE			88,32600
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			13,24890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,57490
P-100	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		151,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x 24,14000 =	3,98310	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x 28,10000 =	4,63650	
				Subtotal:		8,61960	8,61960
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 123,41000 =	123,41000	
				Subtotal:		123,41000	123,41000
				COST DIRECTE			132,02960
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			19,80444
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			151,83404

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-101	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		195,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,275	/R x 24,14000 =	6,63850	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,275	/R x 28,10000 =	7,72750	
				Subtotal:		14,36600	14,36600
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 155,53000 =	155,53000	
				Subtotal:		155,53000	155,53000
				COST DIRECTE			169,89600
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	25,48440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			195,38040
P-102	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		155,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 28,10000 =	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 24,14000 =	4,82800	
				Subtotal:		10,44800	10,44800
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 124,97000 =	124,97000	
				Subtotal:		124,97000	124,97000
				COST DIRECTE			135,41800
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	20,31270
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			155,73070

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-103	ENC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, 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		136,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 24,14000 =	9,65600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 28,10000 =	11,24000	
				Subtotal:		20,89600	20,89600
Materials							
	BNC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x 97,43000 =	97,43000	
				Subtotal:		97,43000	97,43000
				COST DIRECTE			118,32600
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			17,74890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			136,07490
P-104	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, 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		196,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x 28,10000 =	22,48000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x 24,14000 =	19,31200	
				Subtotal:		41,79200	41,79200
Materials							
	BNC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x 128,84000 =	128,84000	
				Subtotal:		128,84000	128,84000
				COST DIRECTE			170,63200
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			25,59480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			196,22680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-105	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		416,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x 28,10000 =	30,91000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x 24,14000 =	26,55400	
				Subtotal:		57,46400	57,46400
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 304,60000 =	304,60000	
				Subtotal:		304,60000	304,60000
				COST DIRECTE			362,06400
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			54,30960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			416,37360
P-106	ENE28304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 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		86,59	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 28,10000 =	8,43000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x 24,14000 =	7,24200	
				Subtotal:		15,67200	15,67200
Materials							
	BNE28300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 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 59,62000 =	59,62000	
				Subtotal:		59,62000	59,62000
				COST DIRECTE			75,29200
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			11,29380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,58580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-107	ENE29304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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		103,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x 28,10000 =	10,11600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360	/R x 24,14000 =	8,69040	
				Subtotal:		18,80640	18,80640
Materials							
	BNE29300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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 71,25000 =	71,25000	
				Subtotal:		71,25000	71,25000
				COST DIRECTE			90,05640
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			13,50846
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			103,56486
P-108	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		122,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 28,10000 =	11,24000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 24,14000 =	9,65600	
				Subtotal:		20,89600	20,89600
Materials							
	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	1,000	x 85,36000 =	85,36000	
				Subtotal:		85,36000	85,36000
				COST DIRECTE			106,25600
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			15,93840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			122,19440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-109	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	Rend.: 1,000		239,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x 28,10000 =	23,60400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x 24,14000 =	20,27760	
				Subtotal:		43,88160	43,88160
Materials							
	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	1,000	x 164,58000 =	164,58000	
				Subtotal:		164,58000	164,58000
				COST DIRECTE			208,46160
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			31,26924
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			239,73084
P-110	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	Rend.: 1,000		80,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 28,10000 =	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 24,14000 =	6,03500	
				Subtotal:		13,06000	13,06000
Materials							
	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	57,29000
				COST DIRECTE			70,35000
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			10,55250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,90250
P-111	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	Rend.: 1,000		207,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 28,10000 =	8,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200
					Subtotal:			15,67200
								15,67200
	Materials							
	BNG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	1,000	x	164,60000	=	164,60000
					Subtotal:			164,60000
								164,60000
			COST DIRECTE					180,27200
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		27,04080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					207,31280
P-112	ENG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar, muntada	Rend.: 1,000				211,42 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
	Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	28,10000	=	9,83500
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	24,14000	=	8,44900
					Subtotal:			18,28400
								18,28400
	Materials							
	BNG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar	1,000	x	165,56000	=	165,56000
					Subtotal:			165,56000
								165,56000
			COST DIRECTE					183,84400
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		27,57660
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					211,42060
P-113	ENL1MD40	u	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 MAGNA1 40-100F, CODI 99221304 O EQUIVALENT	Rend.: 1,000				2.554,84 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
	Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	28,10000	=	70,25000
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	24,14000	=	60,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	130,60000	130,60000
Materials						
	BNL1MD40	U	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 MAGNA1 40-100F, CODI 99221304 O EQUIVALENT	1,000	x 2.091,00000 =	2.091,00000
				Subtotal:	2.091,00000	2.091,00000
			COST DIRECTE			2.221,60000
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		333,24000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.554,84000
P-114	ENL1MD43	u	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 MAGNA1 32-80, CODI 99221235 O EQUIVALENT	Rend.: 1,000		1.629,09 €
				Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra						Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500 /R x	24,14000 =	60,35000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500 /R x	28,10000 =	70,25000
				Subtotal:	130,60000	130,60000
Materials						
	BNL1MD43	U	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 MAGNA1 32-80, CODI 99221235 O EQUIVALENT	1,000	x 1.286,00000 =	1.286,00000
				Subtotal:	1.286,00000	1.286,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				1.416,60000
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				212,49000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.629,09000

P-115	ENL1MD46	u	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 G1"1/2. 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 MAGNA1 25-100, CODI 99221214 O EQUIVALENT	Rend.: 1,000	1.629,09	€
-------	----------	---	---	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500 /R x 24,14000 =	60,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500 /R x 28,10000 =	70,25000	
Subtotal:					130,60000	130,60000
Materials						
	BNL1MD46	U	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 G1"1/2. 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 MAGNA1 25-100, CODI 99221214 O EQUIVALENT	1,000 x 1.286,00000 =	1.286,00000	
Subtotal:					1.286,00000	1.286,00000
COST DIRECTE						1.416,60000
DESPESES INDIRECTES 15,00 %						212,49000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.629,09000

P-116	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	1,82	€
-------	----------	---	--	--------------	------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R x 28,10000 =	0,42150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015 /R x 24,14000 =	0,36210	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,78360	0,78360
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	0,76000 =	0,79800
				Subtotal:		0,79800	0,79800
				COST DIRECTE			1,58160
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,23724
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,81884
P-117	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			10,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	24,14000 =	0,72420
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,10000 =	0,84300
				Subtotal:		1,56720	1,56720
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	7,78000 =	7,78000
				Subtotal:		7,78000	7,78000
				COST DIRECTE			9,34720
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,40208
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,74928
P-118	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			18,55 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,10000 =	5,05800
				Subtotal:		5,05800	5,05800
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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				11,07000			11,07000
COST DIRECTE							16,12800
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			2,41920
COST EXECUCIÓ MATERIAL							18,54720
P-119	JPV78E06	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		13,80	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BVAP8E06	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.	1,000	x 12,00000 =	12,00000	
Subtotal:						12,00000	12,00000
COST DIRECTE							12,00000
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			1,80000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							13,80000
P-120	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		166,42	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	6,375	/R x 22,70000 =	144,71250	
Subtotal:						144,71250	144,71250
COST DIRECTE							144,71250
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			21,70688
COST EXECUCIÓ MATERIAL							166,41938
P-121	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		17,13	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 22,70000 =	6,81000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 23,47000 =	7,04100	
Subtotal:						13,85100	13,85100
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x 3,48000 =	1,04400	
Subtotal:						1,04400	1,04400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		14,89500	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	2,23425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,12925	
P-122	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		7,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	22,70000 =	6,81000	
				Subtotal:		6,81000	6,81000
				COST DIRECTE		6,81000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,02150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,83150	
P-123	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		13,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	22,70000 =	11,35000	
				Subtotal:		11,35000	11,35000
				COST DIRECTE		11,35000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,70250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,05250	
P-124	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		6,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	28,10000 =	2,81000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	24,14000 =	2,41400	
				Subtotal:		5,22400	5,22400
				COST DIRECTE		5,22400	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,78360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,00760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23 Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-125	K21EA0AA	m	Desplaçament o arrancada de tub existent en sala de calderes, d'omplerta del sistema de calefacció per tal de poder fer la paret del nou vestibul. Inclou tots els elements necessaris per a deixar conexionada la instal·lació, i en correcte funcionament.	Rend.: 1,000		180,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000 /R x	24,14000 =	72,42000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000 /R x	28,10000 =	84,30000	
				Subtotal:		156,72000	156,72000
				COST DIRECTE			156,72000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		23,50800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			180,22800
P-126	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	Rend.: 1,000		2,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,014 /R x	27,19000 =	0,38066	
	A0140000	h	Manobre	0,014 /R x	22,70000 =	0,31780	
				Subtotal:		0,69846	0,69846
Materials							
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,40000 =	1,40000	
				Subtotal:		1,40000	1,40000
				COST DIRECTE			2,09846
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,31477
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,41323
P-127	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	Rend.: 1,000		13,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R x	27,19000 =	5,43800	
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	22,70000 =	4,54000	
				Subtotal:		9,97800	9,97800
Materials							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050 x	1,51000 =	0,07550	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000 x	0,43000 =	0,86000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	45,56000	=	0,91576	
				Subtotal:				1,85126	1,85126
				COST DIRECTE				11,82926	
				DESPESES INDIRECTES				15,00 %	1,77439
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,60365	
P-128	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				17,27	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
				Subtotal:				4,44060	4,44060
Materials									
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	8,86000	=	3,52451	
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,2285	x	27,38000	=	6,25633	
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	5,56000	=	0,79397	
				Subtotal:				10,57481	10,57481
				COST DIRECTE				15,01541	
				DESPESES INDIRECTES				15,00 %	2,25231
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,26772	
P-129	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				5,28	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
				Subtotal:				2,96040	2,96040
Materials									
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000	=	0,96268	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
				Subtotal:				1,63282	1,63282
				COST DIRECTE				4,59322	
				DESPESES INDIRECTES				15,00 %	0,68898
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,28220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-130	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		6,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x 24,14000 =	0,36210	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x 27,19000 =	3,39875	
				Subtotal:		3,76085	3,76085
Materials							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x 2,42000 =	0,96268	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x 4,38000 =	0,67014	
				Subtotal:		1,63282	1,63282
				COST DIRECTE			5,39367
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,80905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,20272
P-131	K93AC175	m2	Recrescudat i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	Rend.: 1,000		22,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,070	/R x 27,19000 =	1,90330	
				Subtotal:		1,90330	1,90330
Materials							
	B0731961	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	11,000	x 1,59000 =	17,49000	
				Subtotal:		17,49000	17,49000
				COST DIRECTE			19,39330
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,90900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,30230
P-132	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup A1/A11a (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000		48,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x 27,19000 =	16,31400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

P-133	KADTAS01	u	Muntatge de reixa de ventilació en sala de calderes	Rend.: 1,000				417,10	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000 =	68,10000		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	27,19000 =	81,57000		
				Subtotal:			149,67000	149,67000	
Materials									
	BDNZJR00	u	Reixa de ventilació d'acer de dimensions 120x325 cm	1,000	x	205,02000 =	205,02000		
	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	0,100	x	80,01840 =	8,00184		
				Subtotal:			213,02184	213,02184	
				COST DIRECTE				362,69184	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		54,40378	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				417,09562	

P-134	KB92JR00	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm o de xapa galvanitzada de 1,5 mm - REACT, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de mida A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants).	Rend.: 1,000	320,08	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000

P-135 KY03AS01 u Unitat d'obra a justificar en concepte d'ajuts de ram Rend.: 1,000 1.705,48 €

de paleta per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleteria, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs:

- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.
- Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris.
- Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra
- Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions
- formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa.
- Tapat de forats i regates.
- Connexionat i segellat de tots els elements.
- Neteja final i retirada de runes i escombraries.
- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	10,000	/R x	23,47000	= 234,70000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	16,000	/R x	27,19000	= 435,04000
	A0140000	h	Manobre	16,000	/R x	22,70000	= 363,20000
				Subtotal:		1.032,94000	1.032,94000
Maquinària							
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	10,000	/R x	8,22000	= 82,20000
				Subtotal:		82,20000	82,20000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/01/23

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí 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	4,000	x	91,97240	=	367,88960
				Subtotal:				367,88960
								367,88960
								1.483,02960
						15,00	%	222,45444
								1.705,48404

P-136	PPAUZVE1	u	Ajuts del ram de paleta necessaris per a la ixarxa integrada de veu i dades segons projecte, inclòs obertura i tapat de forats i regates, neteja i en general tots els elements no especificats en els amidaments i siguin necessaris per a deixar la instal.lacio totalment	Rend.: 1,000	44,99	€
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre		0,500 /R x	22,70000 =	11,35000	
A0121000	h	Oficial 1a		1,000 /R x	27,19000 =	27,19000	
				Subtotal:		38,54000	38,54000
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,57810
COST DIRECTE							39,11810
DESPESES INDIRECTES					15,00 %		5,86772
COST EXECUCIÓ MATERIAL							44,98582

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
XPAULIC1	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.	Rend.: 1,000	1.831,50 €
				COST DIRECTE	1.831,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.831,5000

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 1

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	01	OBRA CIVIL
SUBCAPITOL	01	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 KB92JR00	u	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm, i de fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm o de xapa galvanitzada de 1,5 mm - REACT, incorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de mida A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants). (P - 134)	320,08	1,000	320,08

TOTAL	SUBCAPITOL	01.0R.01.01			320,08
--------------	-------------------	--------------------	--	--	---------------

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	00	AJUDES PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E213AS02	m3	Enderroc de bancada de formigó existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	208,84	1,275	266,27
2 145CAS01	m2	Bancada de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2 (P - 1)	144,95	0,850	123,21
3 E8989240	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 - 13)	5,14	70,000	359,80
4 AS01001	u	Subministrament de grua autopropulsada de 60 t per pujar les noves calderes a planta primera i baixar les existents. S'ha previst un màxim de dos dies de treballs. Inclou part proporcional de transport, muntatge, permisos i sol·licituds necessàries per el funcionament de la mateixa. (P - 2)	2.109,93	1,000	2.109,93
5 E652AS01	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 4 plaques tipus resistent al foc (F) a una cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 8)	74,24	23,000	1.707,52
6 E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 14)	5,28	293,000	1.547,04
7 K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 123)	13,05	2,000	26,10
8 K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 120)	166,42	4,080	678,99
9 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 - 121)	17,13	1,890	32,38
10 K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló (P - 127)	13,60	3,300	44,88

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 2

11	E614GPAK	m2	Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 7)	25,15	51,000	1.282,65
12	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 126)	2,41	178,160	429,37
13	E4F7PK11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 6)	20,60	1,300	26,78
14	KADTAS01	u	Muntatge de reixa de ventilació en sala de calderes (P - 133)	417,10	1,000	417,10
15	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 122)	7,83	12,000	93,96
16	K93AC175	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 131)	22,30	12,000	267,60
17	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup Al/Ala (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 132)	48,09	12,000	577,08
18	EASA72QA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 140x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada (P - 15)	1.076,34	2,000	2.152,68
19	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 10)	41,64	8,000	333,12
20	E812V412	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons (P - 12)	45,70	12,000	548,40
21	E812V212	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 11)	38,32	214,200	8.208,14
22	K898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 128)	17,27	8,000	138,16
23	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 129)	5,28	234,200	1.236,58
24	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 130)	6,20	12,000	74,40
25	KY03AS01	u	Unitat d'obra a justificar en concepte d'ajuts de ram de paleta per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris. - Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra - Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions - formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Neteja final i retirada de runes i escombraries. - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. (P - 135)	1.705,48	1,000	1.705,48

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 3

TOTAL	SUBCAPITOL	01.0R.06.00		24.387,62		
OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA				
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA				
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS				
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació				
Titul 5	01	Calefacció				
Titul 6	01	Maquines i equips				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE21DCAL	u	desmuntatge i transport a l'abocador de la caldera existent. inclou tots els accessoris (bombes circuladores, vas expansió, xemeneia, quadre elèctric, etc) i treballs necessaris per deixar la sala de calderes buida i preparada per el muntatge de la nova caldera, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 18)	690,00	1,000	690,00
2	EE21DELE	u	desconnexió i posterior connexió de la instal·lació de control i elèctrica existent a la caldera. inclou la totalitat dels treballs per a deixar funcionant la caldera. (P - 19)	115,00	1,000	115,00
3	EG312XEP	U	Partida corresponent al buidat i reomplenat 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 - 68)	240,12	2,000	480,24
4	EE22FL21	U	Caldera mural de gas de condensació amb cos monobloc de fundició d'alumini/silici i amb cremador modulant de premescla total d'acer inoxidable de 376,2 kW de potencia útil total formada per 4 mòduls (2 EVODENS AMC Pro 90 i 2 EVODENS AMC Pro115). El sistema inclou un 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 DIEMATIC EVOLUTION. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (2 circuits secundaris cada modul). el conjunt té un rendiment del 96 al 103% segons pci, modulant a partir del 20% de la potencia. tensió d'alimentació 230 v 50 hz. mides 2739x1513x500 mm. totalment instal·lada i comprovada. marca de dietrich model evodens AMC Pro o equivalent. (P - 22)	33.895,04	1,000	33.895,04
5	EJACUPF7	u	Bescanviador de plaques de 380 kW de potència tèrmica, amb entrada d'aigua a 70 °C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 30.884 l/h de cabal. Sortida d'aigua a 60°C amb un gradient tèrmic de 10°C i 30.596 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor ST52.3 (8.8) , amb connexions roscades 2", col·locat sobre bancada i connectat. Amb un total de 40 plaques i 5,39m2 de superfície efectiva d'intercanvi. De 485x890x248 mm i 141 kg de pes. Marca Sedical model UPF-54/38 LM71 -C1- PN10, o equivalent. (P - 81)	3.557,07	1,000	3.557,07
6	ENL1MD46	u	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 G1"1/2. 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 MAGNA1 25-100, CODI 99221214 O EQUIVALENT (P - 115)	1.629,09	2,000	3.258,18

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 4

7	ENL1MD43	u	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 MAGNA1 32-80, CODI 99221235 O EQUIVALENT (P - 114)	1.629,09	4,000	6.516,36
8	ENL1MD40	u	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 MAGNA1 40-100F, CODI 99221304 O EQUIVALENT (P - 113)	2.554,84	4,000	10.219,36
9	EEU4U033	u	dipòsit d'expansió tancat de 300 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (P - 37)	664,52	1,000	664,52
10	EEU4U023	u	dipòsit d'expansió tancat de 100 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat (P - 36)	423,95	1,000	423,95
11	EEV21C00	u	Sonda de temperatura en conducte d'impulsió, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada. (P - 40)	88,24	5,000	441,20
12	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 41)	64,24	1,000	64,24
13	EE41UNC7	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de calderes en cascada, 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, 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 - 29)	118,91	3,000	356,73
14	EE41UN47	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 - 26)	90,81	3,000	272,43
15	EE41UN37	u	Mòdul recte curt (l=500 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 - 25)	94,71	1,000	94,71
16	EE41UN67	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 - 27)	81,99	1,000	81,99
17	EE41UNB7	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 - 28)	96,17	1,000	96,17
18	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 - 30)	128,64	1,000	128,64

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 5

19	EE21RETO	u	Instal·lació de cartell amb indicacions de seguretat a l'interior de la sala, amb instruccions per a una parada en cas d'emergència, amb nom i telèfons de la persona encarregada de matneniment i telèfon dels bombers. Totalment penjat a l'itinerari de la sala de calderes. (P - 21)	97,75	1,000	97,75
20	EE21CART	u	Instal·lació de retol a l'exterior de la porta d'accés de la sala de calderes que digui: Sala de màquines, Prohibida l'entrada a personal aliè, o similar. Totalment penjat a l'exterior de la sala de calderes. (P - 17)	97,75	1,000	97,75
21	EE21FLUX	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 - 20)	97,75	1,000	97,75
22	ED51Q0AH	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 200x200 mm de costat amb sortida horitzontal de 80 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques (P - 16)	77,84	1,000	77,84

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.05.01.01	61.726,92
--------------	----------------	--------------------------	------------------

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	02	Elements emissors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE31PC23	u	Radiador de fosa de 23 elements amb 4 columnes, de 460 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastrat. Es considera totalment muntat, inclos tot tipus d'accessori i element necessari pel seu correcte funcionament. Marca BAXI model ClasicoN46-4 o equivalent. (P - 24)	756,40	1,000	756,40

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.05.01.02	756,40
--------------	----------------	--------------------------	---------------

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	03	Canonades i aïllaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEU2CM12	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 8 sortides de circuit secundari de 2'', amb entrada de primari de 3''. 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 - 35)	2.643,26	1,000	2.643,26
2	EF42136B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 44)	8,35	72,600	606,21
3	EF42147B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat	9,78	16,500	161,37

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 6

		superficialment (P - 45)				
4	EF42157B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 46)	10,55	95,700	1.009,64
5	EF42168B	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 47)	12,82	73,700	944,83
6	EF4217AB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 48)	17,18	22,000	377,96
7	EF4218CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 49)	23,08	380,600	8.784,25
8	EF4219CB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 50)	28,92	38,500	1.113,42
9	EF11HB22	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, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 43)	92,41	16,500	1.524,77
10	EF5283B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 51)	14,36	22,000	315,92
11	EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 52)	16,36	13,200	215,95
12	EF52A3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 53)	19,23	33,000	634,59
13	EF52B3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 54)	23,24	11,000	255,64
14	EF52C3B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 55)	27,00	27,500	742,50
15	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 59)	10,43	27,500	286,83
16	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 60)	11,34	55,000	623,70
17	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 61)	12,81	38,500	493,19
18	EFQ36CPL	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 114 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 - 62)	21,90	16,500	361,35
19	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P -	6,01	271,000	1.628,71

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 7

20	EEHPICAG	U	124) Realització de picatje en canonada existent fins a 75mm per inserir derivació o continuació del circuit incoent acoblament tipus gebo o equivalent (P - 32)	46,89	12,000	562,68
21	K21EA0AA	m	Desplaçament o arrancada de tub existent en sala de calderes, d'omplerta del sistema de calefacció per tal de poder fer la paret del nou vestibul. Inclou tots els elements necessaris per a deixar conexonada la instal·lació, i en correcte funcionament. (P - 125)	180,23	1,000	180,23

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.05.01.03	23.467,00
--------------	----------------	--------------------------	------------------

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	04	Valvleria i accessoris

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 - 92)	540,80	4,000	2.163,20
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 - 91)	198,43	3,000	595,29
3	EN321697	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 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)	150,09	9,000	1.350,81
4	EN321687	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 40 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)	123,10	3,000	369,30
5	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)	23,43	5,000	117,15
6	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 - 101)	195,38	1,000	195,38
7	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 - 100)	151,83	2,000	303,66
8	EN8393E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 50 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 - 99)	101,57	6,000	609,42
9	EN8383E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 40 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	69,20	2,000	138,40

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 8

		superficialment (P - 98)				
10	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 - 105)	416,37	1,000	416,37
11	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 104)	196,23	3,000	588,69
12	ENC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 103)	136,07	1,000	136,07
13	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 - 109)	239,73	1,000	239,73
14	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 - 108)	122,19	1,000	122,19
15	ENE29304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 50 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 - 107)	103,56	3,000	310,68
16	ENE28304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 40 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 - 106)	86,59	1,000	86,59
17	EN713945	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 - 95)	645,02	1,000	645,02
18	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, 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 - 94)	614,73	3,000	1.844,19
19	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 93)	451,52	1,000	451,52
20	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 - 102)	155,73	2,000	311,46
21	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 110)	80,90	2,000	161,80
22	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 - 58)	69,35	4,000	277,40
23	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 57)	43,09	12,000	517,08
24	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 56)	38,01	4,000	152,04
25	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 - 34)	19,18	11,000	210,98

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 9

26	EEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 38)	25,03	14,000	350,42
27	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 - 39)	22,70	19,000	431,30
28	EN75DES2	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 - 96)	682,49	1,000	682,49
29	EJM12405	U	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal (P - 82)	97,30	1,000	97,30
30	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 - 97)	18,43	1,000	18,43
31	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 - 42)	45,49	1,000	45,49

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.05.01.04	13.939,85
--------------	----------------	--------------------------	------------------

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	05	Control i gestió integrada

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE22SMCC	U			
		Sistema de monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements:	4.558,49	1,000	4.558,49
		- Servidor web SC monitor V2.0 Ethernet			
		- 4 passarel·la comunicació GTW08 (L-Bus_ModBus)			
		- Cable Modbus 5m amb connectors			
		- comunicació per via VPN amb la instal·lació			
		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. Marca DeDietrich o equivalent. (P - 23)			

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.05.01.05	4.558,49
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	05	Climatització i ventil·lació
Títol 5	01	Calefacció
Títol 6	06	Legalitzacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAULIC1	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. (P - 0)	1,000	1.831,50

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 10

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.05.01.06	1.831,50
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	Subministrament de combustible
Títol 5	01	Equips

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 - 87)	427,87	1,000	427,87
2	EM11U020	U	Detector de gas natural a dos nivells, ip65, muntat superficialment (P - 86)	296,71	2,000	593,42
3	EK241466	u	Comptador de designació G40 segons UNE 60510 amb connexions embridades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de manxa i muntat entre tubs (P - 84)	3.268,73	1,000	3.268,73

TOTAL	Títol 5	01.0R.06.07.01	4.290,02
--------------	----------------	-----------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	Subministrament de combustible
Títol 5	02	Canonades i aïllaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EK241111	U	Adequació de la instal·lació d'alimentació de gas natural existent a la sala, per alimentar la nova caldera. Inclou tots els elements i accessoris necessaris per a deixar en correcte funcionament la nova caldera. (P - 83)	290,08	1,000	290,08

TOTAL	Títol 5	01.0R.06.07.02	290,08
--------------	----------------	-----------------------	---------------

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	07	Subministrament de combustible
Títol 5	03	Valvuleria i accessoris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EKCRCAL2	U	Placa senyalitzadora per a sala de calderes a gas, metàl·lica, tamany din a4, amb pintura al foc perfectament senyalitzat i col·locat segons les segons recomanacions de la normativa (P - 85)	27,27	1,000	27,27
2	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 111)	207,31	2,000	414,62
3	ENG6A264	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 de 2" i pressió màxima de 350 mbar, muntada (P - 112)	211,42	1,000	211,42

TOTAL	Títol 5	01.0R.06.07.03	653,31
--------------	----------------	-----------------------	---------------

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
------	----	--------------------------

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 11

SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	08	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	01	Quadres, Subquadres i proteccions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG1MKA72	U	Quadre de comandament, proteccio i distribucio de 842x448x160 amb porta, constituït per armari compacte de plàstic de doble aïllament classe ii. capacitat per encavir 72 moduls de 18mm en 4 files. color gris ral-7035 amb portes transparents verdes. compleix la norma iec 60439-3. resistència al foc iec 60695-2-1:650°c. protecció ip65 segons iec 60529. protecció ik09 segons en 50102. el conjunt inclou: borns de connexió amb el seu suport i etiquetes per la identificació de les proteccions. es considera complet i instal.lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. marca schneider model kaedra - 72 o similar-equivalent. (P - 63)	355,70	1,000	355,70
2	EG4MPM70	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 - 78)	449,96	1,000	449,96
3	EG47U010	U	Interrupctor manual de 25 a, tetrapolar, de seccionament, amb indicador visual de l'estat de connexió i fixat a pressió (P - 77)	37,56	1,000	37,56
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 - 76)	119,63	7,000	837,41
5	EG415D97	U	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 6 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)	48,15	1,000	48,15
6	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 - 74)	45,76	14,000	640,64
7	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 - 75)	46,36	1,000	46,36
8	EG4RU005	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 230 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15966 de merlin guerin o equivalent, instal-lat (P - 79)	45,39	11,000	499,29
9	EG4RU015	U	Contactador de 40 a, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, tipus ct ref.15967 de merlin guerin o equivalent, instal-lat (P - 80)	64,17	1,000	64,17
10	EECV2001	u	instal.lació de polsador per aturada d'emergència i/o desconexió de sala de màqunes. fabricat amb policarbonat. grau de protecció ip-44. disposa de dos contactes na+nc 5 amp. instal.lat amb tots els elements necessaris per tal de funcionar correctament, segons la normativa i comprovat. marca legrand ref. 38031 (P - 31)	258,46	1,000	258,46

TOTAL	Títol 6	01.0R.06.08.01.01	3.237,70
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

EUR

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 12

SUBCAPITOL	08	Instal·lacions elèctriques
Títol 5	01	Instal·lacions elèctriques
Títol 6	02	Canalitzacions i cables

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG2DPM01	M	Safata metàl·lica perforada de planxa d'acer galvanitzat de 200x60 mm, equipada amb tapa cega precintable i tabic separador. inclos tot tipus d'accessori per una perfecta instal·lació segons criteri de la direcció facultativa.marca pensa similar o equivalent. (P - 67)	32,21	8,250	265,73
2	EG31G306	M	Conductor de coure de designació une rz1-k (as) 0,6/1 kv, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2, col·locat en tub (P - 69)	3,25	231,000	750,75
3	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 - 65)	4,79	28,600	136,99
4	EG21271H	M	Tub rígida de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 64)	3,68	56,100	206,45
5	EG31G889	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)	66,84	5,000	334,20
6	EG31G891	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 - 72)	395,95	1,000	395,95
7	EG31G890	U	Allargament de la línia d'alimentació del subquadre elèctric de la sala de calderes existent, per tal que arribi a la ubicació del nou subquadre ubicat al nou vestíbul. Inclou caixa de connexions 15 metres de cable i tots els elements necessaris per a deixar perfectament connectat el nou subquadre. Inclou també desplaçament de l'armari de documentació existent, que també s'ubicarà al costat del nou subquadre (P - 71)	346,90	1,000	346,90
TOTAL Títol 6 01.0R.06.08.01.02					2.436,97	

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	09	Instal·lacions contra incendis
Títol 5	01	Proteccions passives

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEN11623	u	Escuma segellant protecció c/foc estr.fina+porus tancat,gris,cond.tèrmica 0,035W/mK,pist. (P - 33)	46,08	4,000	184,32
2	E7D81AG5	U	Tancament de forats en obra, per tal de garantir una resistència al foc R-120. Realitzat amb plaques de guix de 18 mm de guix en funció del factor de forma. Inclús acabat amb guix per segellat de juntes. (P - 9)	85,40	1,000	85,40
TOTAL Títol 5			01.0R.06.09.01			269,72

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	06	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS
SUBCAPITOL	10	Telecomunicacions

PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 13

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 - 116)	1,82	80,000	145,60
2	JPV78E06	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 - 119)	13,80	1,000	13,80
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 - 66)	4,94	60,000	296,40
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 - 117)	10,75	2,000	21,50
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 - 118)	18,55	1,000	18,55
6	PPAUZVE1	u	Ajuts del ram de paleta necessaris per a la ixarxa integrada de veu i dades segons projecte, inclòs obertura i tapat de forats i regates, neteja i en general tots els elements no especificats en els amidaments i siguin necessaris per a deixar la instal·lació totalment (P - 136)	44,99	1,000	44,99

TOTAL	SUBCAPITOL	01.0R.06.10	540,84
--------------	-------------------	--------------------	---------------

OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA
SUBOBRA	0R	OBRA REFORMA
CAPITOL	07	GESTIÓ DE RESIDUS
SUBCAPITOL	01	GR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2R54235	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 4)	4,63	23,373	108,22
2	E2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	11,96	23,328	279,00

TOTAL	SUBCAPITOL	01.0R.07.01	387,22
--------------	-------------------	--------------------	---------------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 31/01/23

Pàg.: 1

NIVELL 2 : SUBOBRA			Import
SUBOBRA	01.0R	OBRA REFORMA	143.093,72
OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA	143.093,72
			143.093,72
NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	Pressupost IES LA RIBERA	143.093,72
			143.093,72

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	143.093,72
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 143.093,72.....	18.602,18
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 143.093,72.....	8.585,62
Subtotal	170.281,52
21 % IVA SOBRE 170.281,52.....	35.759,12
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	206.040,64

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS SIS MIL QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)

CERTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DELS EDIFICIS

Comparativa del consum d'energia primària no renovable i emissions de diòxid de carboni de l'Estat Inicial respecte el Projecte amb proposta de canvi de caldrà i millora del sistema de calefacció, circuits, control,... mantenint els emissors actuals.

El consum disminueix: $62,7 \text{ kWh / m}^2 \text{ any} * 3117,03 \text{ m}^2 = 195437,78 \text{ kWh / any}$

Les emissions baixen: $13,3 \text{ kgCO}_2 / \text{m}^2 \text{ any} * 3117,03 \text{ m}^2 = 41456,49 \text{ kgCO}_2 / \text{any}$

Resultat del programa CE3x

ESTAT INICIAL

CALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	397.9 D		78.4 E

PROYECTO

CALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	335.2 C		65.1 D

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	RAM Montcada - La Ribera - ESTAT INICIAL		
Dirección	c/ Provença, 13		
Municipio	MONTCADA REIXAC	Código Postal	08110
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1965
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	2425101DF3922E0001AS		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda <ul style="list-style-type: none"> ☐ Unifamiliar ☐ Bloque <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual 	☒ Terciario <ul style="list-style-type: none"> ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	MONICA MORENO BERNAT	NIF(NIE)	46655603B
Razón social	MONICA MORENO BERNAT	NIF	46655603B
Domicilio	c/ BENET CORTADA, 389, 2-1		
Municipio	SANT CUGAT DEL VALLÈS	Código Postal	08174
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	mmoreno@jalamoreno.com	Teléfono	699079364
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTA		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
<div> <div>< 133.8 A</div> <div>133.8-217.5 B</div> <div>217.4-334.5 C</div> <div>334.5-434.9 D</div> <div>434.9-535.3 E</div> <div>535.3-669.1 F</div> <div>≥ 669.1 G</div> </div> <div>397.9 D</div>	<div> <div>< 23.5 A</div> <div>23.5-38.2 B</div> <div>38.2-58.8 C</div> <div>58.8-76.4 D</div> <div>76.4-94.1 E</div> <div>94.1-117.6 F</div> <div>≥ 117.6 G</div> </div> <div>78.4 E</div>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 06/12/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	3117.03
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Coberta plana - graves	Cubierta	2010.45	2.17	Por defecto
Coberta inclinada - xapa	Cubierta	887.68	2.63	Por defecto
Forjat sanitari / solera	Suelo	1545.7	1.00	Por defecto
SOTERRANI 1	Fachada	262.8	2.00	Por defecto
SOTERRANI 2	Fachada	129.33	2.00	Por defecto
FAÇ EST - AVDA DE LA RIBERA gimnas	Fachada	85.19	2.38	Por defecto
FAÇ EST - AVDA DE LA RIBERA aules	Fachada	114.15	2.38	Por defecto
FAÇ SUD - tester	Fachada	55.48	2.38	Por defecto
FAÇ SUD-OEST - c Provença	Fachada	177.75	2.38	Por defecto
FAÇ SUD-OEST - c Provença retranqueig escala	Fachada	15.54	2.38	Por defecto
FAÇ NORD-OEST - c Larramendi	Fachada	110.79	2.38	Por defecto
FAÇ NORD-OEST - c Larramendi retranq escala	Fachada	15.55	2.38	Por defecto
FAÇ NORD-EST - tester acces	Fachada	52.89	2.38	Por defecto
FAÇ NORD - tester gimnas i escala pati	Fachada	64.57	2.38	Por defecto
FAÇ SUD-EST - passadis a pati	Fachada	135.49	2.38	Por defecto
FAÇ NORD-EST - passadis a pati	Fachada	123.2	2.38	Por defecto
FAÇ OEST - gimnas i aules a pati	Fachada	116.38	2.38	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
paves i abatibles gimnas a carrer	Hueco	31.5	5.70	0.69	Estimado	Estimado
part alta coberta	Hueco	39.7	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes pb aules carrer Ribera	Hueco	38.43	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes p1 aules carrer Ribera	Hueco	32.03	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes p1 s caldera carrer Ribera	Hueco	6.41	5.70	0.69	Estimado	Estimado
reixa s caldera	Hueco	5.27	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta sortida pb acer	Hueco	5.27	5.70	0.18	Estimado	Estimado
correderes aules c provença	Hueco	197.27	5.70	0.69	Estimado	Estimado
llarga c provença	Hueco	4	5.70	0.69	Estimado	Estimado
conjunt escala c provença	Hueco	7.96	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes aules c Larramendi	Hueco	143.47	5.70	0.69	Estimado	Estimado
llarga avabos c Larramendi	Hueco	4.51	5.70	0.69	Estimado	Estimado
conjunt escala c Larramendi	Hueco	7.95	5.70	0.69	Estimado	Estimado
finestra conserje	Hueco	2.94	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta acces principal	Hueco	3.78	5.70	0.69	Estimado	Estimado
conjunt finestra i porta escala pati	Hueco	10.14	5.70	0.69	Estimado	Estimado
conjunt correderes passadis	Hueco	116.72	5.70	0.69	Estimado	Estimado
finestra escala	Hueco	3.28	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta escala	Hueco	3.28	5.70	0.69	Estimado	Estimado
conjunt correderes passadis 2	Hueco	91.71	5.70	0.69	Estimado	Estimado
conjunt correderes passadis 3	Hueco	7.64	5.70	0.69	Estimado	Estimado
finestra escala 2	Hueco	3.28	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta escala 2	Hueco	3.28	5.70	0.69	Estimado	Estimado
finestra llarga passa jto escala	Hueco	3.57	5.70	0.69	Estimado	Estimado
paves i abatibles a pati	Hueco	49.98	5.70	0.69	Estimado	Estimado
portes gimnas	Hueco	20.88	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes aules pl 2a	Hueco	25.62	5.70	0.69	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
6 calderes de 101 kw antiguos	Caldera Estándar	606	67.2	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	6554.0
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
6 calderas de 101 kw antiguos	Caldera Estándar	606	67.2	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	7.61	1.52	500.00	Estimado
TOTALES	12.62			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	3117.03	Intensidad Media - 12h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
<div><div>< 23.5A</div><div>23.5-38.2B</div><div>38.2-58.8C</div><div>58.8-76.4D</div><div>76.4-94.1E</div><div>94.1-117.6F</div><div>≥ 117.6G</div></div>	<div>78.4E</div>	CALEFACCIÓN		ACS			
		<div>Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]</div>	G	<div>Emisiones ACS [kgCO2/m² año]</div>	G		
		39.61		15.36			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		<div>Emisiones globales [kgCO2/m² año]</div>		<div>Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]</div>	D	<div>Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]</div>	A
				8.61		14.82	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	23.43	73032.96
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	54.97	171329.82

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div>< 133.8 A</div><div>133.8-217.4 B</div><div>217.4-334.5 C</div><div>334.5-434.9 D</div><div>434.9-535.3 E</div><div>535.3-669.1 F</div><div>≥ 669.1 G</div></div> <div></div> <div>397.9 D</div>		CALEFACCIÓN		ACS	
<i>Energía primaria calefacción</i> [kWh/m² año]		G	<i>Energía primaria ACS</i> [kWh/m² año]		F
187.03			72.53		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable</i> [kWh/m² año]		D	<i>Energía primaria iluminación</i> [kWh/m² año]		A
			87.49		

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

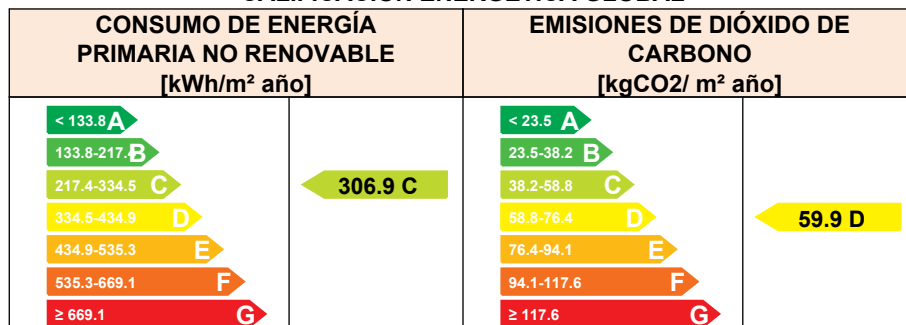
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>< 5.3A</div><div>5.3-8.7B</div><div>8.7-13.4C</div><div>13.4-17.4D</div><div>17.4-21.4E</div><div>21.4-26.7F</div><div>≥ 26.7G</div></div>	<div>105.6G</div>	<div><div>< 14.7A</div><div>14.7-23.8B</div><div>23.8-36.6C</div><div>36.6-47.6D</div><div>47.6-58.6E</div><div>58.6-73.3F</div><div>≥ 73.3G</div></div>	<div>52.0E</div>
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

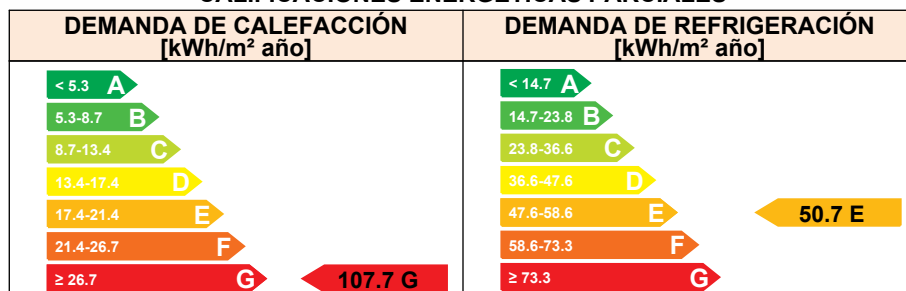
ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

cambio de caldera

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	113.34	27.9%	25.36	2.5%	43.11	29.3%	36.43	18.6%	218.25	24.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	134.8 8	G 27.9%	49.56	D 2.5%	51.30	D 29.3%	71.19	A 18.6%	306.9 2	C 22.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	28.56	G 27.9%	8.39	D 2.5%	10.86	F 29.3%	12.06	A 18.6%	59.88	D 23.6%
Demanda [kWh/m² año]	107.6 7	G -1.9%	50.72	E 2.5%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	06/12/2022
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

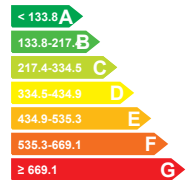
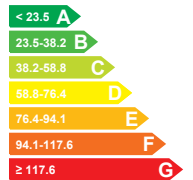
	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2425101DF3922E0001AS	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/12/2022

Informe descriptivo de la medida de mejora

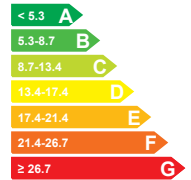
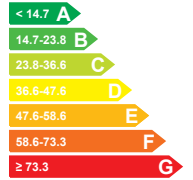
DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
cambio de caldera

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]
	
306.92 C	59.88 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m ² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
	
107.67 G	50.72 E

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2425101DF3922E0001AS	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/12/2022

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	113.34	27.9%	25.36	2.5%	43.11	29.3%	36.43	18.6%	218.25	24.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	134.88	G 27.9%	49.56	D 2.5%	51.30	D 29.3%	71.19	A 18.6%	306.92	C 22.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	28.56	G 27.9%	8.39	D 2.5%	10.86	F 29.3%	12.06	A 18.6%	59.88	D 23.6%
Demanda [kWh/m² año]	107.67	G -1.9%	50.72	E 2.5%						

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Coberta plana - graves	Cubierta	2010.45	2.17	2010.45	2.17
Coberta inclinada - xapa	Cubierta	887.68	2.63	887.68	2.63
Forjat sanitari / solera	Suelo	1545.70	1.00	1545.70	1.00
SOTERRANI 1	Fachada	262.80	2.00	262.80	2.00
SOTERRANI 2	Fachada	129.33	2.00	129.33	2.00
FAÇ EST - AVDA DE LA RIBERA gimnas	Fachada	85.19	2.38	85.19	2.38
FAÇ EST - AVDA DE LA RIBERA aules	Fachada	114.15	2.38	114.15	2.38
FAÇ SUD - tester	Fachada	55.48	2.38	55.48	2.38
FAÇ SUD-OEST - c Provença	Fachada	177.75	2.38	177.75	2.38
FAÇ SUD-OEST - c Provença retranqueig escala	Fachada	15.54	2.38	15.54	2.38
FAÇ NORD-OEST - c Larramendi	Fachada	110.79	2.38	110.79	2.38
FAÇ NORD-OEST - c Larramendi retranq escala	Fachada	15.55	2.38	15.55	2.38
FAÇ NORD-EST - tester acces	Fachada	52.89	2.38	52.89	2.38
FAÇ NORD - tester gimnas i escala pati	Fachada	64.57	2.38	64.57	2.38
FAÇ SUD-EST - passadis a pati	Fachada	135.49	2.38	135.49	2.38
FAÇ NORD-EST - passadis a pati	Fachada	123.20	2.38	123.20	2.38
FAÇ OEST - gimnas i aules a pati	Fachada	116.38	2.38	116.38	2.38

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2425101DF3922E0001AS	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/12/2022

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
paves i abatibles gimnas a carrer	Hueco	31.50	5.70	5.70	31.50	5.70	5.70
part alta coberta	Hueco	39.70	5.70	5.70	39.70	5.70	5.70
correderes pb aules carrer Ribera	Hueco	38.43	5.70	5.70	38.43	5.70	5.70
correderes p1 aules carrer Ribera	Hueco	32.03	5.70	5.70	32.03	5.70	5.70
correderes p1 s caldera carrer Ribera	Hueco	6.41	5.70	5.70	6.41	5.70	5.70
reixa s caldera	Hueco	5.27	5.70	5.70	5.27	5.70	5.70
porta sortida pb acer	Hueco	5.27	5.70	5.70	5.27	5.70	5.70
correderes aules c provença	Hueco	197.27	5.70	5.70	197.27	5.70	5.70
llarga c provença	Hueco	4.00	5.70	5.70	4.00	5.70	5.70
conjunt escala c provença	Hueco	7.96	5.70	5.70	7.96	5.70	5.70
correderes aules c Larramendi	Hueco	143.47	5.70	5.70	143.47	5.70	5.70
llarga avabos c Larramendi	Hueco	4.51	5.70	5.70	4.51	5.70	5.70
conjunt escala c Larramendi	Hueco	7.95	5.70	5.70	7.95	5.70	5.70
finestra conserje	Hueco	2.94	5.70	5.70	2.94	5.70	5.70
porta acces principal	Hueco	3.78	5.70	5.70	3.78	5.70	5.70
conjunt finestra i porta escala pati	Hueco	10.14	5.70	5.70	10.14	5.70	5.70
conjunt correders passadis	Hueco	116.72	5.70	5.70	116.72	5.70	5.70
finestra escala	Hueco	3.28	5.70	5.70	3.28	5.70	5.70
porta escala	Hueco	3.28	5.70	5.70	3.28	5.70	5.70
conjunt correders passadis 2	Hueco	91.71	5.70	5.70	91.71	5.70	5.70
conjunt correders passadis 3	Hueco	7.64	5.70	5.70	7.64	5.70	5.70
finestra escala 2	Hueco	3.28	5.70	5.70	3.28	5.70	5.70
porta escala 2	Hueco	3.28	5.70	5.70	3.28	5.70	5.70

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2425101DF3922E0001AS	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/12/2022

finestra llarga passa jto escala	Hueco	3.57	5.70	5.70	3.57	5.70	5.70
paves i abatibles a pati	Hueco	49.98	5.70	5.70	49.98	5.70	5.70
portes gimnas	Hueco	20.88	5.70	5.70	20.88	5.70	5.70
correderes aules pl 2a	Hueco	25.62	5.70	5.70	25.62	5.70	5.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
6 calderas de 101 kw antiguas	Caldera Estándar	606	67.2%	-	-	-	-	-	-
Caldera Mejorado	-	-	-	-	Caldera Estándar		95.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
6 calderas de 101 kw antiguas	Caldera Estándar	606	67.2%	-	-	-	-	-	-
Caldera Mejorado	-	-	-	-	Caldera Estándar		95.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2425101DF3922E0001AS	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/12/2022

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edificio Objeto	7.61	1.5	500	6.19	1.2	500
TOTALES	12.62	-	-	10.27	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	3117.03	Intensidad Media - 12h

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	RAM Montcada - La Ribera - PROJECTE		
Dirección	c/ Provença, 13		
Municipio	MONTCADA REIXAC	Código Postal	08110
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	1965
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	2425101DF3922E0001AS		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda <ul style="list-style-type: none"> ☐ Unifamiliar ☐ Bloque <ul style="list-style-type: none"> ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual 	☒ Terciario <ul style="list-style-type: none"> ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	MONICA MORENO BERNAT	NIF(NIE)	46655603B
Razón social	MONICA MORENO BERNAT	NIF	46655603B
Domicilio	c/ BENET CORTADA, 389, 2-1		
Municipio	SANT CUGAT DEL VALLÈS	Código Postal	08174
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	mmoreno@jalamoreno.com	Teléfono	699079364
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTA		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
<div> <div>< 135.3 A</div> <div>135.3-219.9 B</div> <div>219.9-338.3 C</div> <div>338.3-439.8 D</div> <div>439.8-541.3 E</div> <div>541.3-676.6 F</div> <div>≥ 676.6 G</div> </div> <div>335.2 C</div>	<div> <div>< 23.9 A</div> <div>23.9-38.9 B</div> <div>38.9-59.9 C</div> <div>59.9-77.8 D</div> <div>77.8-95.8 E</div> <div>95.8-119.7 F</div> <div>≥ 119.7 G</div> </div> <div>65.1 D</div>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 06/12/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	3117.03
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Coberta plana - graves	Cubierta	2010.45	2.17	Por defecto
Coberta inclinada - xapa	Cubierta	887.68	2.63	Por defecto
Forjat sanitari / solera	Suelo	1545.7	1.00	Por defecto
SOTERRANI 1	Fachada	262.8	2.00	Por defecto
SOTERRANI 2	Fachada	129.33	2.00	Por defecto
FAÇ EST - AVDA DE LA RIBERA gimnas	Fachada	85.19	2.38	Por defecto
FAÇ EST - AVDA DE LA RIBERA aules	Fachada	114.15	2.38	Por defecto
FAÇ SUD - tester	Fachada	55.48	2.38	Por defecto
FAÇ SUD-OEST - c Provença	Fachada	177.75	2.38	Por defecto
FAÇ SUD-OEST - c Provença retranqueig escala	Fachada	15.54	2.38	Por defecto
FAÇ NORD-OEST - c Larramendi	Fachada	110.79	2.38	Por defecto
FAÇ NORD-OEST - c Larramendi retranq escala	Fachada	15.55	2.38	Por defecto
FAÇ NORD-EST - tester acces	Fachada	52.89	2.38	Por defecto
FAÇ NORD - tester gimnas i escala pati	Fachada	64.57	2.38	Por defecto
FAÇ SUD-EST - passadis a pati	Fachada	135.49	2.38	Por defecto
FAÇ NORD-EST - passadis a pati	Fachada	123.2	2.38	Por defecto
FAÇ OEST - gimnas i aules a pati	Fachada	116.38	2.38	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
paves i abatibles gimnas a carrer	Hueco	31.5	5.70	0.69	Estimado	Estimado
part alta coberta	Hueco	39.7	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes pb aules carrer Ribera	Hueco	38.43	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes p1 aules carrer Ribera	Hueco	32.03	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes p1 s caldera carrer Ribera	Hueco	6.41	5.70	0.69	Estimado	Estimado
reixa s caldera	Hueco	5.27	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta sortida pb acer	Hueco	5.27	5.70	0.18	Estimado	Estimado
correderes aules c provença	Hueco	197.27	5.70	0.69	Estimado	Estimado
llarga c provença	Hueco	4	5.70	0.69	Estimado	Estimado
conjunt escala c provença	Hueco	7.96	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes aules c Larramendi	Hueco	143.47	5.70	0.69	Estimado	Estimado
llarga avabos c Larramendi	Hueco	4.51	5.70	0.69	Estimado	Estimado
conjunt escala c Larramendi	Hueco	7.95	5.70	0.69	Estimado	Estimado
finestra conserje	Hueco	2.94	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta acces principal	Hueco	3.78	5.70	0.69	Estimado	Estimado
conjunt finestra i porta escala pati	Hueco	10.14	5.70	0.69	Estimado	Estimado
conjunt correderes passadis	Hueco	116.72	5.70	0.69	Estimado	Estimado
finestra escala	Hueco	3.28	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta escala	Hueco	3.28	5.70	0.69	Estimado	Estimado
conjunt correderes passadis 2	Hueco	91.71	5.70	0.69	Estimado	Estimado
conjunt correderes passadis 3	Hueco	7.64	5.70	0.69	Estimado	Estimado
finestra escala 2	Hueco	3.28	5.70	0.69	Estimado	Estimado
porta escala 2	Hueco	3.28	5.70	0.69	Estimado	Estimado
finestra llarga passa jto escala	Hueco	3.57	5.70	0.69	Estimado	Estimado
paves i abatibles a pati	Hueco	49.98	5.70	0.69	Estimado	Estimado
portes gimnas	Hueco	20.88	5.70	0.69	Estimado	Estimado
correderes aules pl 2a	Hueco	25.62	5.70	0.69	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
calderes modulares en cascada DeDietrich EVODENS AMC PRO 2x90 + 2x115 kw	Caldera Estándar	376.2	87.5	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	6554.0
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
calderes modulares en cascada DeDietrich EVODENS AMC PRO 2x90 + 2x115 kw	Caldera Estándar	376.2	87.5	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	7.61	1.52	500.00	Estimado
TOTALES	12.62			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	3117.03	Intensidad Media - 12h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
<div><div>< 23.9 A</div><div>23.9-38.9 B</div><div>38.9-59.9 C</div><div>59.9-77.8 D</div><div>77.8-95.8 E</div><div>95.8-119.7 F</div><div>≥ 119.7 G</div></div>	<div>65.1 D</div>	CALEFACCIÓN		ACS		
		<div>Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]</div>	G	<div>Emisiones ACS [kgCO2/m² año]</div>	F	
		29.84		11.80		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		<div>Emisiones globales [kgCO2/m² año]</div>	<div>Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]</div>	D	<div>Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]</div>	A
			8.66		14.82	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	23.48	73199.54
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	41.63	129770.17

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div>< 135.3 A</div><div>135.3-219.9 B</div><div>219.9-338.3 C</div><div>338.3-439.8 D</div><div>439.8-541.3 E</div><div>541.3-676.6 F</div><div>≥ 676.6 G</div></div> <div>335.2 C</div>		CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Energía primaria calefacción</i> [kWh/m ² año]	G	<i>Energía primaria ACS</i> [kWh/m ² año]	E
		140.90		55.70	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable</i> [kWh/m ² año]		<i>Energía primaria refrigeración</i> [kWh/m ² año]	D	<i>Energía primaria iluminación</i> [kWh/m ² año]	A
		51.14		87.49	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

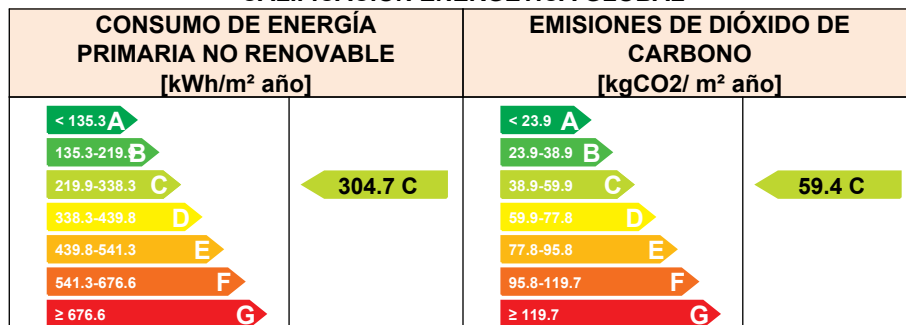
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>< 6.4A</div><div>6.4-10.4B</div><div>10.4-16.0C</div><div>16.0-20.8D</div><div>20.8-25.6E</div><div>25.6-32.0F</div><div>≥ 32.0G</div></div>	<div>103.6G</div>	<div><div>< 14.4A</div><div>14.4-23.4B</div><div>23.4-36.0C</div><div>36.0-46.8D</div><div>46.8-57.7E</div><div>57.7-72.1F</div><div>≥ 72.1G</div></div>	<div>52.3E</div>
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

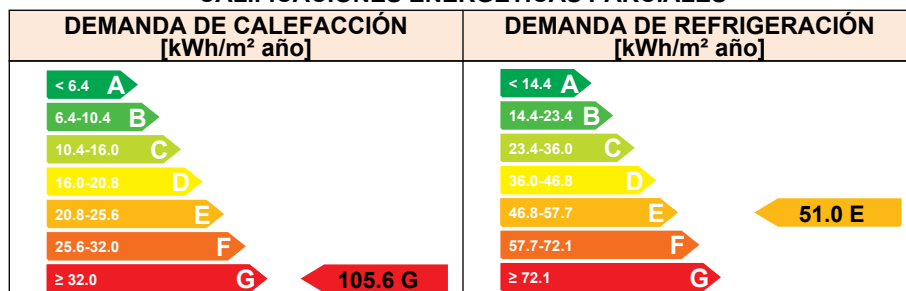
ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

cambio de caldera

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	111.21	6.1%	25.52	2.5%	43.11	7.9%	36.43	18.6%	216.27	8.4%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	132.34	G 6.1%	49.86	D 2.5%	51.30	D 7.9%	71.19	A 18.6%	304.69	C 9.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	28.02	G 6.1%	8.45	D 2.5%	10.86	F 7.9%	12.06	A 18.6%	59.39	C 8.8%
Demanda [kWh/m² año]	105.65	G -2.0%	51.04	E 2.5%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	06/12/2022
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

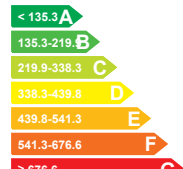
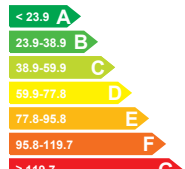
	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2425101DF3922E0001AS	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	03/02/2023

Informe descriptivo de la medida de mejora

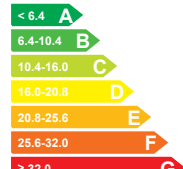
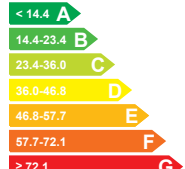
DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
cambio de caldera

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	
304.69 C	59.39 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
	
105.65 G	51.04 E

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2425101DF3922E0001AS	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	03/02/2023

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	111.21	6.1%	25.52	2.5%	43.11	7.9%	36.43	18.6%	216.27	8.4%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	132.34	G 6.1%	49.86	D 2.5%	51.30	D 7.9%	71.19	A 18.6%	304.69	C 9.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	28.02	G 6.1%	8.45	D 2.5%	10.86	F 7.9%	12.06	A 18.6%	59.39	C 8.8%
Demanda [kWh/m² año]	105.65	G -2.0%	51.04	E 2.5%						

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Coberta plana - graves	Cubierta	2010.45	2.17	2010.45	2.17
Coberta inclinada - xapa	Cubierta	887.68	2.63	887.68	2.63
Forjat sanitari / solera	Suelo	1545.70	1.00	1545.70	1.00
SOTERRANI 1	Fachada	262.80	2.00	262.80	2.00
SOTERRANI 2	Fachada	129.33	2.00	129.33	2.00
FAÇ EST - AVDA DE LA RIBERA gimnas	Fachada	85.19	2.38	85.19	2.38
FAÇ EST - AVDA DE LA RIBERA aules	Fachada	114.15	2.38	114.15	2.38
FAÇ SUD - tester	Fachada	55.48	2.38	55.48	2.38
FAÇ SUD-OEST - c Provença	Fachada	177.75	2.38	177.75	2.38
FAÇ SUD-OEST - c Provença retranqueig escala	Fachada	15.54	2.38	15.54	2.38
FAÇ NORD-OEST - c Larramendi	Fachada	110.79	2.38	110.79	2.38
FAÇ NORD-OEST - c Larramendi retranq escala	Fachada	15.55	2.38	15.55	2.38
FAÇ NORD-EST - tester acces	Fachada	52.89	2.38	52.89	2.38
FAÇ NORD - tester gimnas i escala pati	Fachada	64.57	2.38	64.57	2.38
FAÇ SUD-EST - passadis a pati	Fachada	135.49	2.38	135.49	2.38
FAÇ NORD-EST - passadis a pati	Fachada	123.20	2.38	123.20	2.38
FAÇ OEST - gimnas i aules a pati	Fachada	116.38	2.38	116.38	2.38

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2425101DF3922E0001AS	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	03/02/2023

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
paves i abatibles gimnas a carrer	Hueco	31.50	5.70	5.70	31.50	5.70	5.70
part alta coberta	Hueco	39.70	5.70	5.70	39.70	5.70	5.70
correderes pb aules carrer Ribera	Hueco	38.43	5.70	5.70	38.43	5.70	5.70
correderes p1 aules carrer Ribera	Hueco	32.03	5.70	5.70	32.03	5.70	5.70
correderes p1 s caldera carrer Ribera	Hueco	6.41	5.70	5.70	6.41	5.70	5.70
reixa s caldera	Hueco	5.27	5.70	5.70	5.27	5.70	5.70
porta sortida pb acer	Hueco	5.27	5.70	5.70	5.27	5.70	5.70
correderes aules c provença	Hueco	197.27	5.70	5.70	197.27	5.70	5.70
llarga c provença	Hueco	4.00	5.70	5.70	4.00	5.70	5.70
conjunt escala c provença	Hueco	7.96	5.70	5.70	7.96	5.70	5.70
correderes aules c Larramendi	Hueco	143.47	5.70	5.70	143.47	5.70	5.70
llarga avabos c Larramendi	Hueco	4.51	5.70	5.70	4.51	5.70	5.70
conjunt escala c Larramendi	Hueco	7.95	5.70	5.70	7.95	5.70	5.70
finestra conserje	Hueco	2.94	5.70	5.70	2.94	5.70	5.70
porta acces principal	Hueco	3.78	5.70	5.70	3.78	5.70	5.70
conjunt finestra i porta escala pati	Hueco	10.14	5.70	5.70	10.14	5.70	5.70
conjunt correders passadis	Hueco	116.72	5.70	5.70	116.72	5.70	5.70
finestra escala	Hueco	3.28	5.70	5.70	3.28	5.70	5.70
porta escala	Hueco	3.28	5.70	5.70	3.28	5.70	5.70
conjunt correders passadis 2	Hueco	91.71	5.70	5.70	91.71	5.70	5.70
conjunt correders passadis 3	Hueco	7.64	5.70	5.70	7.64	5.70	5.70
finestra escala 2	Hueco	3.28	5.70	5.70	3.28	5.70	5.70
porta escala 2	Hueco	3.28	5.70	5.70	3.28	5.70	5.70

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2425101DF3922E0001AS	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	03/02/2023

finestra llarga passa jto escala	Hueco	3.57	5.70	5.70	3.57	5.70	5.70
paves i abatibles a pati	Hueco	49.98	5.70	5.70	49.98	5.70	5.70
portes gimnas	Hueco	20.88	5.70	5.70	20.88	5.70	5.70
correderes aules pl 2a	Hueco	25.62	5.70	5.70	25.62	5.70	5.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
calderes modulsars en cascada DeDietrich EVODENS AMC PRO 2x90 + 2x115 kw	Caldera Estándar	376.2	87.5%	-	-	-	-	-	-
Caldera Mejorado	-	-	-	-	Caldera Estándar		95.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
calderes modulsars en cascada DeDietrich EVODENS AMC PRO 2x90 + 2x115 kw	Caldera Estándar	376.2	87.5%	-	-	-	-	-	-
Caldera Mejorado	-	-	-	-	Caldera Estándar		95.0%	-	-

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2425101DF3922E0001AS	Versión informe asociado	06/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	03/02/2023

TOTALES		-		-		-		-	-
---------	--	---	--	---	--	---	--	---	---

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edificio Objeto	7.61	1.5	500	6.19	1.2	500
TOTALES	12.62	-	-	10.27	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	3117.03	Intensidad Media - 12h

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE PROJECTE

ETIQUETA



DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

Abans de 1979

Referència cadastral

2425101DF3922E0001AS

Tipus d'edifici

Adreça

Municipi

C.P.

C. Autònoma

Terciari

Can PROVENÇA 13

Montcada i Reixac

08110

Catalunya

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

Consum d'energia
kWh / m² any

Emissions
kg CO₂ / m² any

A més eficient

B

C

D

E

F

G menys eficient

335

65

REGISTRE

HPPLJM28W

Vàlid fins

06/12/2032



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA

Directiva 2010 / 31 / UE



Despesa energètica de l'edifici

Data d'emissió

06/12/2022

Número de registre

HPPLJM28W

Normativa vigent construcció

Abans de 1979

Referència cadastral

2425101DF3922E0001AS

Tipus d'edifici

Terciari / Educació

Adreça

Can PROVENÇA 13

Municipi

Montcada i Reixac

C.P.

08110

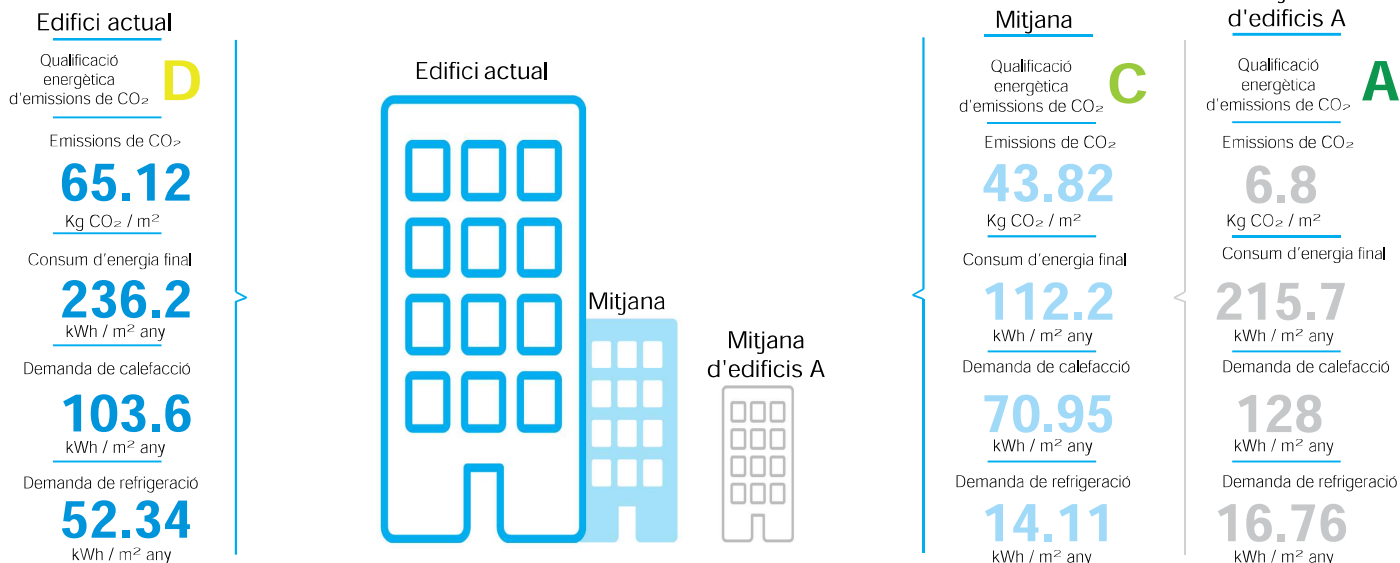
C. Autònoma

Catalunya

Més informació sobre
rehabilitació energètica

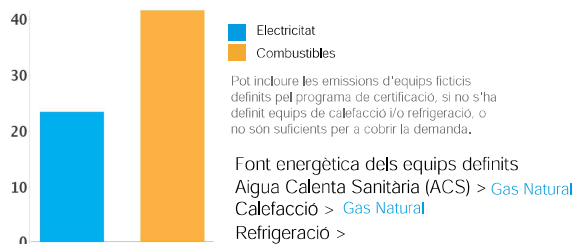


Comparativa del consum d'energia final de l'edifici en relació a la mitjana d'edificis



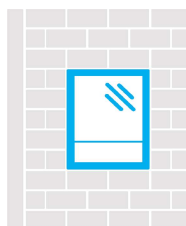
Emissions de CO₂

Les energies renovables ajuden a reduir les emissions.



Transmitàncies

Pèrdua d'energia a través dels tancaments. Quan la transmitància és menor, el tancament aïlla més i hi ha menys pèrdues d'energia.



Façana	
Edifici actual:	2.32 W/m ² .K
Valor màxim en edificis nous:	0.75 W/m ² .K
Finestres	
Edifici actual:	5.7 W/m ² .K
Valor màxim en edificis nous:	3.1 W/m ² .K

Demanda energètica:
energia necessària per
assolir el confort a l'edifici.

Energia final: energia
consumida a l'edifici.

Energia primària: energia
de les fonts energètiques
incloent les pèrdues per
transformació, emmagatzematge i transport des
del punt de producció al
punt de consum. Energia
que mostra a l'etiqueta
d'eficiència energètica.

Altres dades

Estalvi d'energia si s'apliquen les mesures de millora	74 %
Estalvi econòmic si s'apliquen les mesures de millora	49552 €
Sobrecost econòmic anual que té l'edifici respecte mitjana de qualificació "A"	5745 € / any
Cost aproximat de la factura energètica anual (segons dades de l'informe de certificació)	66196 € / any

Quines energies
renovables hi ha
a l'edifici:

Informació
addicional:

Propostes de millora:

El certificat d'eficiència energètica de l'edifici ha d'incloure millores a aplicar per a incrementar l'eficiència energètica.
Reviseu quines són les propostes suggerides.