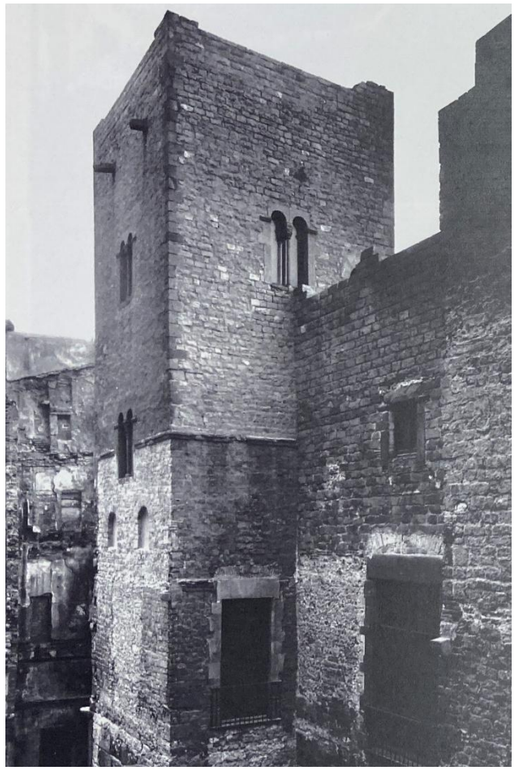


PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

VOLUM III – PRESSUPOST APROXIMAT

OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU CONTEMPORANI DE BARCELONA

FEBRER 2025

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE BARCELONA

Feu i Godoy Arquitectes SLP
Dominics 9, 25280 Solsona (Lleida)
T 973 115 258 – arquitectura@feugodoy.com

Anna Feu i Jordana, Arquitecte
Carlos Godoy Bregolat, Arquitecte

III. PRESSUPOST

PR1 AMIDAMENTS

PR2 PRESSUPOST

PR3 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PR4 QUADRES DE PREUS

PR4.1 QUADRE DE PREUS NÚM. 1

PR4.2 QUADRE DE PREUS NÚM. 2

PR5 RESUM DEL PRESSUPOST

PR6 ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PR1 AMIDAMENTS DETALLATS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 00 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K121A250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	dies				
2	Pati		250,000	210,000			52.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52.500,000

2 E21GFG00 ut Identificació, desconnexió, desmuntatge i enretirada de les diverses instal·lacions existents afectades pels treballs d'intervenció contemplats a l'àmbit del present projecte, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 P124-H9AF u Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 P1D2-FG00 m2 Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,00025 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada al parament mitjançant un bastiment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	perimetre	h	u		
2	Nivell +12.20 planta		114,000				114,000	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +12.20 laterals			77,000	2,570		197,890	C#*D#*E#*F#
5	Nivell +14.77 planta		217,000				217,000	C#*D#*E#*F#
6	Nivell +14.77 laterals			98,000	2,250		220,500	C#*D#*E#*F#
8	Nivell +17.40 planta		127,000				127,000	C#*D#*E#*F#
9	Nivell +17.40 laterals			78,000	2,630		205,140	C#*D#*E#*F#
11	Nivell +20.03 planta		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
12	Nivell +20.03 laterals			78,000	2,450		191,100	C#*D#*E#*F#
14	Nivell +22.66 planta		203,000				203,000	C#*D#*E#*F#
15	Nivell +22.66 laterals			135,000	2,630		355,050	C#*D#*E#*F#
17	Nivell +25.29 planta		203,000				203,000	C#*D#*E#*F#
18	Nivell +25.29 laterals			135,000	2,470		333,450	C#*D#*E#*F#
20	Nivell +27.92 planta		90,000			2,000	180,000	C#*D#*E#*F#
21	Nivell +27.92 laterals			55,000	2,300		126,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.788,630

5 P1D2-FG01 m2 Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Nivell +13.02		9,500				9,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,500

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

AMIDAMENTS

6 P1D2-FG03 m2 Protecció provisional dels vestigis amb capa de sorra, geotèxtil i xapa

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	aplec de materials		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 145,000

7 K121AT00 u Mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació, cistelles, etc.) necessaris per a realitzar totes les partides i treballs previstos al present projecte.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 01 ENDERROCS
Título 3 01 ENDERROCS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21GD-I6US u Desmuntatge, aplec i posterior muntatge a una distància de 5m com a màxim, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals

Inclou identificació del tipus de gas, recuperació de gas i posterior reompliment d'aquest fins a la càrrega desitjada. També, inclou la gestió del residus del gas que no es pugui utilitzar i reompliment amb gas normatiu.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	Nivell +20.61. Terrassa element de connexió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +22.90		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Nivell +26.87		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 P21GH-FG02 u Enretirada d'equipament i mobiliari pre-existent i afectat pels treballs contemplats al present projecte executiu, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a executar els treballs.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	+13.02		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	+17.40		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	+22.90		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,000

3 PQ70-FG00 m Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge del mobiliari preexistent amb mitjans manuals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nivell +17.40	T	m	u				
2	Taules de consulta		2,200	7,000			15,400	C#*D#*E#*F#
3	Escriptori		1,700	1,000			1,700	C#*D#*E#*F#
4	Armaris		0,500	4,000			2,000	C#*D#*E#*F#

6	Nivell +26.10	T	m	u				
7	Escriptoris		1,500	10,000			15,000	C#*D#*E#*F#
8	Armaris		0,900	2,000			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,900

4 P21GS-4RVG u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nivell +17.40	T	u					
2	Lavabo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P21GS-4RV9 u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nivell +17.40	T	u					
2	Inodor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Mingitori		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 P2145-FG00 u Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i aplec per posterior recol·locació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 P214W-FEMK m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	Pas d'acensor. Nivell +17.40		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

8 P214X-HCP5 m2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Pas d'acensor. Nivell +17.40		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

9 P214M-FG00 m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Formació de fossat d'ascensor. Nivell +13.02		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

10 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	Nivell +13.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +17.40		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Nivell +22.90		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Nivell +30.86		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

11 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	Porta d'accés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 P214T-10CXQ m2 Enderroc d'envà de guix laminat fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	h				
2	Nivell +17.40		3,150	2,500			7,875	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +22.90		7,500	2,900			21,750	C#*D#*E#*F#
4			5,150	2,900			14,935	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,560

13 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nivell +17.40	T	ml	h				
2	Zona de recepció		3,000	4,950			14,850	C#*D#*E#*F#
3	Vestíbul de independència		2,000	2,370			4,740	C#*D#*E#*F#
4	Nivell +30.86	T	ml	h				
5	Formació de nou accés a coberta		2,750	1,000			2,750	C#*D#*E#*F#
6	Sala d'instal·lacions		2,060	3,350			6,901	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,241

14 P214I-AKZK m2 Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Nivell +13.02		42,680				42,680	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +17.40		38,270				38,270	C#*D#*E#*F#
4	Nivell +22.90		53,650				53,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 134,600

15 P214L-FG00 m2 Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor. Aplec de peces ceràmiques per a posterior aprofitament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					

2	Nivell +20.61	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +26.69	60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	Nivell +30.86	325,000				325,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 386,000

16 P2145-4RS2 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2	Nivell +17.40. Sala d'instal·lacions		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +20.61. Terrassa element de connexió		3,600				3,600	C#*D#*E#*F#
4	Nivell +26.69. Coberta		33,250				33,250	C#*D#*E#*F#
5	Nivell +30.86. Badalot		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
7	Escala	T	m					
8	Escala. Nivell +13.02		3,450				3,450	C#*D#*E#*F#
9	Escala. Nivell +17.40		4,750				4,750	C#*D#*E#*F#
10	Escala. Nivell +29.30		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,550

17 P214B-FG00 m2 Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Nivell +20.61. Terrassa element de connexió		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +30.86. Badalot		7,100				7,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,100

18 P214T-10CXS m2 Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Nivell +17.40. Zona de recepció		9,350				9,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,350

19 P2142-4RMN m2 Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Nivell +17.40. Lavabo		23,250				23,250	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +17.40. Nou vestíbul d'independència		8,300				8,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,550

20 P2143-FG01 m2 Enderroc de paviment ceràmic inclòs base de morter amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Vestíbul de independència		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
3	Lavabo		7,750				7,750	C#*D#*E#*F#

4	Terrassa +20.61	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Nivell +13.02	7,600				7,600	C#*D#*E#*F#
6	Nivell +30.77	4,420				4,420	C#*D#*E#*F#
7							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,270

21 P214I-FG00 m2 Desmuntatge per a recol·locació de cel ras registrable, amb mitjans manuals i aplec

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Nivell +17.40		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +21.08		13,900				13,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,900

22 P21Z0-HGY6 u Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	Nivell +17.40		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +22.90		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Nivell +26.10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

23 P214O-4RNM m2 Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Nivell +29.30		2,600				2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

24 P879-4UCN m2 Preparació de superfície de formigó per a rehabilitació superficial amb raig de sorra seca eliminant escames i òxids

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Planta setena		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

25 P214E-FG00 m Desmuntatge de línia de vida, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2	linia de vida +30.86		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

26 P214W-ZST1 m Tall en paviment de planxa d'acer amb equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a demolir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					

2	Planta Vestigis	T						
3	Tall planxa forjat col·laborant		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

27 P214W-FEMJ m

Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Planta Vestigis	T						
3	Tall formigó forjat col·laborant		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Segona	T						
6	Tall paviment forjat		4,900				4,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,900

28 P214O-4RNP m2

Enderroc de sostre nervat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	Planta Segona	T						
3	Forjat unidireccional		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

29 P214O-4RNL m2

Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	Planta Vestigis	T						
3	Forjat col·laborant		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

30 P21Z0-ZST1 u

Perforació de mur o forjat de formigó armat fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de

Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.
- Fer forats al mur per la col·locació de les asnelles segons detall D6
- Fer forats al mur per la col·locació de les xapes d'acer segons detall D9
- Fer forats al mur o forjat per la col·locació de passamurs per tubs segons detall

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		C	Unitats					
2	Planta Primera	T						
3	Perforació pas tub instalacions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Segona	T						
6	Perforació pas tub instalacions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Planta Tercera	T						
9	Recolzament D6 (asnella)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
10	Perforació pas tub instalacions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	Planta Quarta	T						
13	Recolzament D6 (asnella)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Recolzament D9		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
15	Perforació pas tub instalacions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	Planta Cinquena	T						
18	Perforació pas tub instalacions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
20	Planta Sisena	T						
21	Perforació pas tub instalacions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
23	Planta Setena	T						
24	Perforació pas tub instalacions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
26	Planta Coberta	T						
27	Recolzament D6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

31 P214O-ZST1 m3

Enderroc puntual de mur de formigó armat, a mà i amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.
- Fer les regates horitzontal amb les dimensions adequades en el mur i preparació dels recolçaments per col.locar les bigues de l'estintolament segons detall D10. (Seguint el proces constructiu segons indicacions en plànols)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Ample	Alçada	Profunditat		
2	Planta Cinquena	T						
3	Recolzament D10		2,000	0,200	0,300	0,500	0,060	C#*D#*E#*F#
4	Recolzament D10		1,000	1,300	0,500	0,500	0,325	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,385

32 K2148251 m3

Enderroc puntual de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.
- Fer forats al mur per la col·locació dels daus i recolçaments de la bigues de l'estintolament segons detall A1 i D7

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Ample	Alçada	Profunditat		
2	Planta Vestigis	T						
3	Recolzament A1		4,000	0,300	0,550	0,350	0,231	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta Tercera	T						
6	Recolçament D7 (dau)		2,000	0,400	0,550	0,350	0,154	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Planta Quarta	T						
9	Recolçament D7 (dau)		1,000	0,400	0,550	0,350	0,077	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,462

33 P214O-4RNH m Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Planta Vestigis	T						
3	Biga a eliminar espai fosso		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

34 PG33-0001 u Feines de desplaçament i reubicació dels elements de la instal·lació elèctrica afectats per la intervenció a la zona de recepció al nivell +13.02, sector de treball intern, sala de consulta i servei al nivell +17.40 i sector de treball intern al nivel 22.90. Inclou retirada i reinstal·lació de mecanismes, luminaries, cablejat, tubs corrugats, elements de connexió i fixació. Instal·lada i connectada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

35 PG33-0022 u Feines de desplaçament i reubicació dels elements de la instal·lació de la xarxa de dades informatiques afectats per la intervenció a la zona de recepció al nivell +13.02, sector de treball intern, sala de consulta i servei al nivell +17.40 i sector de treball intern al nivel 22.90. Inclou retirada i reinstal·lació de mecanismes, cablejat de xarxa, tubs corrugats, elements de connexió i fixació. Instal·lada i connectada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

36 PG33-0006 u Feines d'ajudes de paleteria per el desplaçament de col·lector de sanejament existent a la planta de nivell vestigis. inclou retirada de col·lector, canvi de pendent dels col·lectors exitents enterrats sota l'edifici, connexió de nova arqueta intermitja i transport a abocador autoritzat, nou tram de canonada, accessoris de fixació i connexió.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Nivell Vestigis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

37 PG33-0007 u Feines de desplaçament d'elements de la xarxa d'extinció d'incedis. Inclou feines de desmuntatge i retirada de BIES, instal·lació de nou tram de canonada de ferro negre, reconnexió dels elements de la xarxa d'extinció, possta en marxa i comprovació de la instal·lació.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

38 P21GA-CUNC m Desmuntatge per a substitució de conducte circular metàl·lic de diàmetre 300 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Muntant Vertical		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram p0		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram p1							
5	Tram p2		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram p3							
7	Tram p4							
8	Tram p5							
9	Tram p6							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

39 P21GA-CUNR m Desmuntatge per a substitució de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Muntant Vertical							
3	Tram p0		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram p1		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram p2		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6	Tram p3		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
7	Tram p4		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram p5		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
9	Tram p6		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
11	Mermes	P	20,000				29,600	

TOTAL AMIDAMENT 177,600

40 PG33-0008 u Feines de desplaçament de placa exterior de sistema d'interfonia de l'Arxiu Contemporani de Barcelona per ubicarla a una separació minima de 0,4 m de separació respecte a la intersecció a les cantonades que formen l'angle convex. Inclou cablejat de comunicació del sistema d'interfonia, tub corrugat, demuntatge de la placa exterior, traballs en paret per nova ubicació, feines sobre el mur on estaba ubicat anteriorment la placa, feines de connexionat i fixació en nou emplaçament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

41 P21D5-0212 u Partida per feines de retirada d'elements de la xarxa de ventilació dels arxius actuals. Inclou caixes de ventilació, deshumectadors, comportes, etc. amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts de consum	T	unitats					
2	Caixa Ventilació p0		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Caixa Ventilació p1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Caixa Ventilació p2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Caixa Ventilació p3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Caixa Ventilació p4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Caixa Ventilació p5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Caixa Ventilació p6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

42 P21GL-HCXM m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta 5		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta 3 Administració		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta 3 Sala de consulta		147,000				147,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Baixa		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#
7	Mermes i accessoris	P	20,000				63,600	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 381,600

43 P21GT-4RV6 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Sala consulta P3			33,000			33,000	C#*D#*E#*F#
3	administració P3			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta 5			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Mermes i accessoris	P	20,000				10,600	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 63,600

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Título 3 02 ESTRUCTURES
Título 4 01 PERFILS ACER ESTRUCTURA NOVA

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P447-DMDF kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Kg/u				
2	Planta Coberta_escala	T						

3	Zanca central inferior		1,000	21,550		21,550	C#*D#*E#*F#
4	Zanca central superior		1,000	34,550		34,550	C#*D#*E#*F#
5	L 60.6 0.95 m		2,000	5,200		10,400	C#*D#*E#*F#
6	L 60.6 1.1 m		1,000	6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
7	Placas ancaoratge 160x270x8		3,000	2,800		8,400	C#*D#*E#*F#
9		C	Longitud	Kg/m			
10	De Planta Primera a Planta Tercera Pilars	T					
11	Recolzament guia 80x80x4		1,900	9,220		17,518	C#*D#*E#*F#
12	De Planta Tercera a Planta Cuarta	T					
13	Recolzament guia 80x80x4		1,900	9,220		17,518	C#*D#*E#*F#
14	Creus L 40.5		18,900	2,970		56,133	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,069

2 P4Z0-ZST0 u Ancoratge amb Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable , sobre estructura existent

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	U/U				
2	Planta Coberta_escala	T						
3	L 60.6 0.95 m		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	L 60.6 1.1 m		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
5	Placas ancaoratge 160x270x8		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

3 P442-DG2O kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Kg/m				
2	Sostre Vestiguis_ Bigues	T						
3	HEB 140		2,100	33,700			70,770	C#*D#*E#*F#
4	HEB 200		8,400	61,300			514,920	C#*D#*E#*F#
5	IPE 160		6,900	15,800			109,020	C#*D#*E#*F#
6	Sostre Planta Tercera _Bigues	T						
7	IPE 160		6,900	15,800			109,020	C#*D#*E#*F#
8	Sostre Planta Quarta _Bigues	T						
9	IPE 160		7,300	15,800			115,340	C#*D#*E#*F#
10	HEB 160		1,700	42,600			72,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 991,490

4 P44C-DP0W kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Kg/m				
2	Sostre Vestiguis_Pilars	T						
3	2xL100.10		3,400	30,000			102,000	C#*D#*E#*F#
4	De Planta Primera a Planta Tercera	T						
5	2xL100.10		17,900	30,000			537,000	C#*D#*E#*F#
6	De Planta Tercera a Planta Cuarta	T						
7	2xL100.10		12,000	30,000			360,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 999,000

5 P4R0-DYXV kg Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils conformats tipus L, U, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Kg/m				
2	Sostre Vestiguis_Pilars	T						
3	2xL100.10		3,400	30,000			102,000	C#*D#*E#*F#
4	De Planta Primera a Planta Tercera	T						
5	2xL100.10		17,900	30,000			537,000	C#*D#*E#*F#
6	De Planta Tercera a Planta Cuarta	T						
7	2xL100.10		12,000	30,000			360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 999,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Título 3 02 ESTRUCTURES
Título 4 02 ESTINTOLAMENTS

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P44A-ZST1 kg Estintolaments de parets amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons proces constructiu. Inclos pletines i pasadors.

Treballs inclosos en aquesta partida per la realització dels estintolaments:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.
- Col·locació d'asnelles en els recolzaments indicats a plànols
- Col.locar les bigues de l'estintolament (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels pasadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la DF) (Un cop col·locada la primera biga, es realitzaran les perforacions al mur atraves de les perforacions de la biga, per tal de que la segona biga quedi ben encarada)
- Unir els perfils amb passadors segons detall.
- Col·locar les pletines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.

Inclos la part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures, unions amb passadors, etc.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 3	T						
2		C	Longitud	Kg/m				
3	2xUPN-240 (estintolament D8)		2,600	66,400			172,640	C#*D#*E#*F#
4	2xUPN-260 (estintolament D8)		2,600	75,800			197,080	C#*D#*E#*F#
5	2xUPN-380 (estintolament D8)		5,000	126,200			631,000	C#*D#*E#*F#
6	2xUPN-280 (estintolament D8)		3,350	83,600			280,060	C#*D#*E#*F#
7	HEB-160 (Asnella)		2,800	42,600			119,280	C#*D#*E#*F#
8		C	Unitats	Kg/u				
9	Pletines 2xUPN-240		6,000	2,400			14,400	C#*D#*E#*F#
10	Pletines 2xUPN-260		6,000	4,500			27,000	C#*D#*E#*F#
11	Pletines 2xUPN-380		12,000	4,700			56,400	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

13	Planta 4	T					
14		C	Longitud	Kg/m			
15	2xUPN-260 (estintolament D8)		2,300	75,800		174,340	C#*D#*E#*F#
16	HEB-160 (Asnella)		0,500	42,600		21,300	C#*D#*E#*F#
17		C	Unitats	Kg/u			
18	Pletines 2xUPN-260		5,000	4,500		22,500	C#*D#*E#*F#
19	Xapes D9 (1300x200x10)		2,000	20,400		40,800	C#*D#*E#*F#
20	Xapes D9 (200x200x10)		3,000	3,100		9,300	C#*D#*E#*F#
22	Planta 5	T					
23		C	Longitud	Kg/m			
24	2xUPN-120 (estintolament D10)		1,600	26,800		42,880	C#*D#*E#*F#
25		C	Unitats	Kg/u			
26	Pletines 2xUPN-120		4,000	2,400		9,600	C#*D#*E#*F#
28	Planta Coberta	T					
29		C	Longitud	Kg/m			
30	2xUPN-140 (estintolament D8)		5,500	32,000		176,000	C#*D#*E#*F#
31	HEB-160 (Asnella)		0,900	42,600		38,340	C#*D#*E#*F#
32		C	Unitats	Kg/u			
33	Pletines 2xUPN-260		14,000	4,500		63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.095,920

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Título 3 02 ESTRUCTURES
Título 4 03 IGNIFUGAT

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P7D6-ZST3 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb les capes i micres de imprimació i les capes i micres de pintura intumescent necessaries per assolir la RF de projecte

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	m2/m				
2	Sostre Vestiguis_ Bigues	T						
3	HEB 140		2,100	0,810			1,701	C#*D#*E#*F#
4	HEB 200		8,400	1,150			9,660	C#*D#*E#*F#
5	IPE 160		6,900	0,620			4,278	C#*D#*E#*F#
6	Sostre Vestiguis_Pilars	T						
7	2xL100.10		3,400	0,400			1,360	C#*D#*E#*F#
8	De Planta Primera a Planta Tercera Pilars	T						
9	2xL100.10		17,900	0,400			7,160	C#*D#*E#*F#
10	Recolzament guia 80x80x4		1,900	0,310			0,589	C#*D#*E#*F#
11	Sostre Planta Segona _Bigues	T						
12	IPE 160		6,900	0,620			4,278	C#*D#*E#*F#
13	De Planta Tercera a Planta Cuarta	T						
14	2xL100.10		12,000	0,400			4,800	C#*D#*E#*F#
15	Recolzament guia 80x80x4		1,900	0,310			0,589	C#*D#*E#*F#
16	Creus L 40.5		18,900	0,150			2,835	C#*D#*E#*F#
17	Sostre Planta Quarta _Bigues	T						
18	IPE 160		7,300	0,620			4,526	C#*D#*E#*F#
19	HEB 160		1,700	0,920			1,564	C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22		C	Unitats	m2/u				

AMIDAMENTS

23	Planta Coberta_escala	T					
24	Zanca central inferior		1,000	1,100		1,100	C#*D#*E#*F#
25	Zanca central superior		1,000	0,640		0,640	C#*D#*E#*F#
26	L 60.6 0.95 m		2,000	0,120		0,240	C#*D#*E#*F#
27	L 60.6 1.1 m		1,000	0,130		0,130	C#*D#*E#*F#
28	Placas ancaoratge 160x270x8		3,000	0,043		0,129	C#*D#*E#*F#
31		C	Longitud	Kg/m			
32	Traves ascensor	T					
33	Creus L40.5		18,900	2,970		56,133	C#*D#*E#*F#
34	Recolzament guia 80x80x4		3,700	9,220		34,114	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,826

2 P7D0-ZST1 m2 Aïllament de gruix suficient per asolir la RF de projecte, amb morter format per ciment i perlita amb vermiculita projectat sobre elements lineals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 3	T						
2		C	Longitud	m2/m				
3	2xUPN-240 (estintolament D8)		2,600	1,100			2,860	C#*D#*E#*F#
4	2xUPN-260 (estintolament D8)		2,600	1,140			2,964	C#*D#*E#*F#
5	2xUPN-380 (estintolament D8)		5,000	1,460			7,300	C#*D#*E#*F#
6	2xUPN-280 (estintolament D8)		3,350	1,220			4,087	C#*D#*E#*F#
7	HEB-160 (Asnella)		1,800	0,900			1,620	C#*D#*E#*F#
8		C	Unitats	m2/u				
9	Pletines 2xUPN-240		6,000	0,030			0,180	C#*D#*E#*F#
10	Pletines 2xUPN-260		6,000	0,030			0,180	C#*D#*E#*F#
11	Pletines 2xUPN-380		12,000	0,030			0,360	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Planta 4	T						
14		C	Longitud	m2/m				
15	2xUPN-260 (estintolament D8)		2,300	1,140			2,622	C#*D#*E#*F#
16	HEB-160 (Asnella)		0,500	0,900			0,450	C#*D#*E#*F#
17		C	Unitats	m2/u				
18	Pletines 2xUPN-260		5,000	0,030			0,150	C#*D#*E#*F#
19	Xapes D9 (1300x200x10)		2,000	0,260			0,520	C#*D#*E#*F#
20	Xapes D9 (200x200x10)		3,000	0,080			0,240	C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22	Planta 5	T						
23		C	Longitud	m2/m				
24	2xUPN-120 (estintolament D10)		1,600	0,630			1,008	C#*D#*E#*F#
25		C	Unitats	m2/u				
26	Pletines 2xUPN-260		4,000	0,030			0,120	C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28	Planta Coberta	T						
29		C	Longitud	m2/m				
30	2xUPN-140 (estintolament D8)		5,500	0,700			3,850	C#*D#*E#*F#
31	HEB-160 (Asnella)		0,900	0,900			0,810	C#*D#*E#*F#
32		C	Unitats	m2/u				
33	Pletines 2xUPN-260		14,000	0,030			0,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,741

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Título 3 02 ESTRUCTURES
Título 4 04 FORJAT COL·LABORANT

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

AMIDAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P5ZJ2-FG00	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2	Remat D1 i D2		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P4LC-ZST1	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, , col·locat sobre estructura

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2					
2	Fossar		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P4BJ-D9QM	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Solape				
2	Fossar		4,000	1,200			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,800

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P4599-M5FQ	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	m3/m2				
2	Fossar		4,000	0,860			3,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,440

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Título 3 02 ESTRUCTURES
Título 4 05 REFER ESTRUCTURA EXISTENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K45RDR50	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Ample	Alçada	Profunditat		
2	Planta Vestigis	T						
3	Recolzament A1		4,000	2,600	2,300	3,500	83,720	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

5	Planta Tercera	T						
6	Recolçament D7		2,000	1,200	3,300	3,500	27,720	C#*D#*E#*F#
7	Recolzament D6		7,000	2,000	2,000	2,000	56,000	C#*D#*E#*F#
8	2xUPN-240 (estintolament D8)		1,000	26,000	0,500	3,700	48,100	C#*D#*E#*F#
9	2xUPN-260 (estintolament D8)		1,000	26,000	0,500	3,700	48,100	C#*D#*E#*F#
10	2xUPN-380 (estintolament D8)		1,000	50,000	0,500	4,000	100,000	C#*D#*E#*F#
11	2xUPN-380 (estintolament D8)		1,000	34,000	0,500	4,000	68,000	C#*D#*E#*F#
13	Planta Quarta	T						
14	Recolzament D6		1,000	2,000	2,000	2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
15	Recolzament D9		1,000	32,000	0,500	2,000	32,000	C#*D#*E#*F#
16	2xUPN-260 (estintolament D8)		1,000	23,000	0,500	0,370	4,255	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	Planta Cinquena	T						
19	Recolzament D10		2,000	2,000	2,200	4,700	41,360	C#*D#*E#*F#
20	Recolzament D10		1,000	10,000	0,500	4,700	23,500	C#*D#*E#*F#
21	2xUPN-240 (estintolament D10)		1,000	16,000	0,500	4,700	37,600	C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23	Planta Coberta	T						
24	Recolzament D6		2,000	2,000	2,000	2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
25	2xUPN-140 (estintolament D8)		1,000	5,500	0,500	3,000	8,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 602,605

2 P4Z5-ZST1 dm3 Reblert de recolzaments de elements no estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	dm3/u				
2	Planta Primera	T						
3	Recolçament Tub		2,000	9,300			18,600	C#*D#*E#*F#
5	Planta Segona	T						
6	Recolçament Tub		2,000	9,300			18,600	C#*D#*E#*F#
8	Planta Tercera	T						
9	Recolçament Tub		2,000	9,300			18,600	C#*D#*E#*F#
11	Planta Quarta	T						
12	Recolçament Tub		2,000	9,300			18,600	C#*D#*E#*F#
14	Planta Cinquena	T						
15	Recolçament Tub		2,000	9,300			18,600	C#*D#*E#*F#
17	Planta Coberta	T						
18	Recolçament Tub		2,000	9,300			18,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 111,600

3 P4D9-4SMH m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Planta Vestigis	T						
3	daus A1		4,000	0,300	0,300		0,360	C#*D#*E#*F#
5	Planta Tercera	T						
6	daus D7		2,000	0,400	0,300		0,240	C#*D#*E#*F#
8	Planta Quarta	T						
9	daus D7		1,000	0,400	0,300		0,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,720

4 P4BK-3HV0 kg Armadura passiva de reforç AP500 S per a l'armadura de reforç en zones localitzades, amb barres de diàmetre fins a 16 mm, d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Kg/u				
2	Planta Vestigis	T						
3	daus A1		4,000	2,500			10,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta Tercera	T						
6	daus D7		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta Quarta	T						
9	daus D7		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

5 P45G0-M7DG m3 Formigonament de dau de recolzament amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Profunditat		
2	Planta Vestigis	T						
3	daus A1		4,000	0,300	0,300	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
5	Planta Tercera	T						
6	daus D7		2,000	0,400	0,300	0,300	0,072	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Planta Quarta	T						
9	daus D7		1,000	0,400	0,300	0,300	0,036	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,216

6 44RCZST1 m Reparació del cantell de forjat amb raspallat i passivat de les armadures existents i reintegració del volum amb cèrcol amb armadura longitudinal.

Inclós el doblegat de les armadures existents, així com l'armat, el formigó HA-25/F/20/XC1 i el encofrat del nou cercol

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Planta Vestigis	T						
3	Tall formigó forjat col·laborant		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Planta Segona	T						
6	Tall paviment forjat		4,900				4,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,900

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIOR
Título 3 01 SERRALLERIA I FUSTERIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E83QFG02	m2	Se-01 Revestiment a base de panell de malla expandida model PH-M.EX de GRADHERMETIC o equivalent, de 2 costats doblegats, combinant model Rb 20 (20x10x3x0.8mm) i model Rb 30 (20x10x2.5x0.8mm) d'acer galvanitzat (gruix total 38mm). Muntats sobre marcs perimetrals d'acer galvanitzat i fixats a subestructura d'acer. Inclou:

- Subministrament i muntatge de sub-estructura a base de perfils d'acer galvanitzat fixats mecànicament a paraments d'obra.
Tot segons documentació tècnica d'execució i documentació gràfica de projecte.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Se-01		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 E83QFG01 m2 Se-02
Serralleria formada per bastidors de muntants i travessers de tubs quadrats de perfil buit d'acer laminat en fred de 40x40x15mm i revestiment de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2mm, acabat brillant i treballat a taller.

Inclou:
- Subministrament i muntatge de sub-estructura a base de perfils d'acer laminat fixats mecànicament a paraments d'obra.
- Pany amb clau mestrejada
Tot segons documentació tècnica d'execució i documentació gràfica de projecte.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Se-02		12,630				12,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,630

3 EB12FG01 m Subminitrament i muntatge de barana exterior a base de mòduls d'acer galvanitzat en calent per a muntatge mecànic a obra (sense soldadura), formats per un marc perimetral de 120x105cm de pletina perimetral de 80x10mm i brèndoles d'acer de 10mm de diàmetre disposades cada 10 cm com a màxim. Inclou elements de fixació.

Es col·locarà un muntant de 80x15mm i 119cm d'alçada on es fixaran els mòduls de barana. Aquest muntant es fixarà a uns nans disposats al forjat de coberta mitjançant una pletina.
Les baranes es col·locaran separades 5cm del paviment, quedant a una alçada total de 110cm.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T	ml					
2			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

4 P5ZJ2-FG01 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T	ml					
2	Nivell +26.87		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

5 P5ZJ2-FG02 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T	ml					
2	Nivell +26.87		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

6 P860-7AAK m2 Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Ascensor fossat		10,450				10,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,450

7 P6M0-FG00 ut Ae-01

Porta corredissa VISIO+125 (amb fulles revoltada A20-4):Porta automàtica marca MANUSA o equivalent, corredissa, obertura lateral, fulles tipus A20-4. Visio+ 125. IOT.

Inlclou:

- Operador corredís VISIO+ 125 (S) Inclou kit extensió visio+ 125lat. pl max 2500 o cen. pl max 3806, forrellat automàtic amb desbloqueig visio+ 125,selector optima+ negre, suplement tal li 5 perfils

- Fulla corredissa A20-4 :Fusteria d'alumini de 20mm de secció, emmarcat perimetral amb junta estanquitat, (per a vidre de 8/10mm).
(XL) Inclou suspensió fulla per a corredissa, fixa o lenta(activa, visio-100, visio / a20)

- Perfil Al. N. tub(40x20x1,5) (L) Inclou suplement talli 1 perfil

- Trobada paret fulla corredissa A20-4 amb fotoc. (XL)

- CANTOS POLITS 5+5

- Instal·lació porta corredissa

- Interface I/O programable VISIO

- Clau GC-K (superfície)

- Polsador colze GC-PC(superfície, blanc)

- Sensor detecció + seguretat DDS-A (híbrid supervisat): Tecnologia dual (infrarojos + microones)funcionis activació i detecció seguretat en zona de tancament de fulles, per a vies d'evacuació (EN16005)

- Sensor seguretat DDS-S: (infrarojos supervisat)

- Vidre laminat 10=5+5(transparent):Cantos polits

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIOR
Título 3 02 COBERTES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1511FG02	m2	C1 - Coberta plana transitable formada per: - Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà. - Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes. - Làmina impermeable formada per làmina de betum modificat LBM (SBS), amb armadura de feltre de polièster

no teixit i reforçat de 3kg/m2, tipus POLITABER COMBI30 o equivalent.
- Làmina superior d'acabat de betum modificat LBM (SBS) de 4kg/m2, amb armadura de feltre de polièster no teixit i reforçat, tipus POLITABER COMBI40 o equivalent, de color fosc.
- Capa separadora de geotèxtil.
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 160 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,714 i 5,161 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir.
- Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir
- Acabat de terrat amb paviment de llosa ceràmica (de recuperació i el porcentatge necessari de nova), sense esmaltar antilliscant classe 3, col·locats amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).

Inclou part proporcional de formació de minvells amb paraments verticals amb el corresponent reforç de la impermeabilitzatció; peça especial de minvell de gres del mateix tipus que el paviment; i gàrgoles de zinc adherides sobre làmina bituminosa en calent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Coberta Plana 1		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Coberta Plana 2		327,000				327,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 387,000

2 E4R1FG00 ut

Es preveurà la instal·lació d'una línia de vida horitzontal homologada d'ancoratge horitzontal permanent, d'acer inoxidable AISI304. Acabat electropulit o cromat, sense amortiguació de caigudes, composta per 2 ancoratges terminals d'acer inoxidable i ancoratges intermedis d'acer inoxidable. Càrrega de trencament de 40kN, conjunt amb sujetacables i un terminal manual, protector, placa de senyalització i precinte de seguretat. Inclou fixacions per la subjecció dels components de la línia al ancoratge suport. Inclou impermeabilització i estanqueïtat dels suports i tots els elements necessaris per a la instal·lació: pals, teular d'estanqueïtat, ancoratges, cargols, cable d'acer, placa de senyalització, dossier tècnic i certificat de conformitat.
Es contempla instal·lar la línia de vida segons s'indica als plànols de la present documentació gràfica.
Tant la línia de vida com la instal·lació ha d'estar certificada per part d'empresa acreditada. Es demanaran els certificats de tots els elements instal·lats.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	Coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 K5ZRFG00 m

Neteja de canals/aiguafons i baixants amb mitjans manuals i aire a baixa pressió. Amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	u	%			
2	Baixants		20,000	5,000	1,050		105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

4 P5ZJ2-FG01 m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa +20.61	T	ml					
2	Pas d'instal·lacions de ventilació		4,400				4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,400

5 E612FG00 m2

Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat acústic Ra 48dBA, HD, de 285x140x90 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M

5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou segellats dels ponts acústics pels passos d'instal·lacions.

Ra=35dB
REI-120

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	h	u			
2	Nivell +20.61		4,700	0,350			1,645	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +30.86		6,000	0,450			2,700	C#*D#*E#*F#
4			1,350	3,400			4,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,935

6 E713EB68 m2

Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 5,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terrassa +20.61	T	m2					
2	Pas d'instal·lacions		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 P5ZB2-9JQR m

Canal de 30 cm d'amplària i 30 cm de fondària, amb parets de totxana i impermeabilització amb làmina de betum modificat LBM (SBS) 50/G- FP 150 g/m2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2	coberta +26.87		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta +30.86		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

8 PFA8-DVCR m

Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta +26.69	T	ml	u				
2			17,000	3,000			51,000	C#*D#
3	Planta +30.86	T	ml	u				
4			22,000	5,000			27,000	C#+D#+E#+F#
6	Mermes	P	10,000				7,800	PERORIGEN(
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,800

9 P51G-FG00 m

Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó i del doblat de rajola, a l'esquena d'ase, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), reforç de membrana amb làmina bituminosa LO-30-FP, reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i segellat amb massilla de poliuretà, per a coberta transitable

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2	Nivell +26.87		13,200				13,200	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +30.86		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,200

AMIDAMENTS

10 P51H-FG00 m Junt perimetral de dilatació de coberta transitable amb minvell de rajola ceràmica fina, reforç lineal de membrana bituminosa LO-30-FP i placa de poliestirè expandit

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2	Nivell +26.87		23,300				23,300	C#*D#*E#*F#
3	Nivell +30.86		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,300

11 P5ZJ2-FG02 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta	T	ml					
2	Nivell +30.86		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Título 3 01 COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL
Título 4 01 PART MASSISSA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E612FG00 m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat acústic Ra 48dBA, HD, de 285x140x90 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou segellats dels ponts acústics pels passos d'instal·lacions.

Ra=35dB
REI-120

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	h	u			
2	Nivell +30.86. Badalot		1,700	3,300			5,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,610

2 P655-FG01 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 2m2·K/W

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	h				
2	escala		2,500	3,000			7,500	C#*D#*E#*F#
3			2,850	2,400			6,840	C#*D#*E#*F#
4			4,400	2,400			10,560	C#*D#*E#*F#
5	nivell +17.4		1,200	2,400			2,880	C#*D#*E#*F#
6	Altell		2,700	2,300			6,210	C#*D#*E#*F#
7	Treball intern +22.90		5,150	2,500			12,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,865

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

AMIDAMENTS

3 E652FG05 m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 150 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (DF) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 90 mm de gruix, resistència tèrmica >=1,622 m2.K/W i densitat mínima de 70 kg/m3. Sistema W112 de Knauf o equivalent. Sistema assajat i certificat per a una EI120 i aïllament acústic Ra 56 dBA. Inclou segellats dels passos d'instal·lacions.

Es requerirà certificat assaig mínim EI120 per compliment DBSI.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	h				
2	Vestíbul independència		1,630	2,300			3,749	C#*D#*E#*F#
3			3,550	2,440			8,662	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,411

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Título 3 01 COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL
Título 4 02 OBERTURES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6M0-BE01 ut Ai-01
Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 103x210 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Panell
- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament
- Sistema de control d'accés

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P6M0-CE02 ut Ai-02
Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 200x230 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Vidre 30 mm - 4+4/16/3+3, Valor Ug.: 1.1 w(m2k)
- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P6M0-BE06 ut Ai-03
Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 103x215 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Panell

- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament
- Sistema de control d'accés

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 P6M0-BE07 ut

Ai-04
Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 90x215 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Panell
- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament
- Sistema de control d'accés

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EAQEBI01 u

Bi-01
Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla batent de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre bastiment de base de fusta de 40 mm de gruix; amb galzes rectes de 20 mm de DM.. Inclou el subministrament i muntatge de:

- Bastiment de base d'envà per a porta de fusta batent
- Fulla batent de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises.
- Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.
- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.
- Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat.
- Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà.
- Pany amb clau mestrejada + barra antipànic.
- Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn.
- Ei2 60 - C5

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EAQEBI02 u

Bi-02
Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla corredera de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre guia superior tipus Klein; guiador inferior i fre dins de carcasa específica de porta corredera. Inclou el subministrament i muntatge de:

- Fulla corredissa de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises.
- Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.
- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.
- Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat.
- Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà.
- Guia superior vista tipus Klein; guiador inferior i fre.
- Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EAQEBI03 u

Bi-03
Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla batent de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre bastiment de base de fusta de 40 mm de gruix; amb galzes rectes de 20 mm de DM.. Inclou el subministrament i muntatge de:

- Bastiment de base d'envà per a porta de fusta batent
- Fulla batent de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises.
- Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.
- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.
- Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat.
- Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà.
- Pany amb clau mestrejada
- Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 P6M0-CE04 ut

Ci-01
Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 200x230cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Vidre paraflames EI-30 de 16mm
- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 P6M0-CE05 ut

Ci-02
Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 100x210cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Vidre paraflames EI-30 de 16mm
- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 P6M0-CE06 ut

Ci-03
Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit

d'obra de 100x210cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Vidre paraflames EI-30 de 16mm
- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 P6M0-CE08 ut Ci-04

Subministrament i muntatge de porta interior dues fulles abatibles tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 195x230cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Vidre paraflames EI-60 de 27mm
- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 P6M0-CE07 ut Di-01

Subministrament i muntatge de porta batent EI-120 d'una fulla.

PANELL PRELACAT BLANCO PIRINEU. Fabricada seguint els mateixos paràmetres constructius que la porta assajada.
Inclou:
-porta batent EI-120 d'1 fulla fabricada segons norma UNE EN 1634-1, amb resistència al foc 120 i assaig de cicles C5.
-pany tallafoc
-tancaportes homologat inclós
- pany amb clau mestrejada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 P89E-4VUE m2 Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	cares	u			
2	Ei-B1		2,310	2,000	2,000		9,240	C#*D#*E#*F#
3	Ei-B2		2,310	2,000	2,000		9,240	C#*D#*E#*F#
4	Ci-01		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
5	Ci-02		0,550	2,000	2,000		2,200	C#*D#*E#*F#
6	Ci-03		0,550	2,000	2,000		2,200	C#*D#*E#*F#
7	Di_01		1,680	1,000	1,000		1,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,560

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Título 3 01 COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL
Título 4 03 ACABATS INTERIORS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P822-FG00 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat amb pretall, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de cantonera d'alumini, color a definir per la DF.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ascensor	T	Longitud	Altura				
2	Nivell +17.40		10,100	2,300			23,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,230

2 P81F-FG00 m2 Reparació superficial de parament vertical interior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb guix C6, elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Rebedor - sala de consulta		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
4	Reparació dels estintolament que no quedin ocults	T	m	h				
5	Nivell +17.40		13,200	0,300			3,960	C#*D#*E#*F#
6	Nivell +20.03		4,000	0,300			1,200	C#*D#*E#*F#
7	Nivell +30.86		9,500	0,300			2,850	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,510

3 P89I-4V8K m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	h	cares			
2	escala (D2)		2,500	3,000	2,000		15,000	C#*D#*E#*F#
3			2,850	2,400	2,000		13,680	C#*D#*E#*F#
4			4,400	2,400	2,000		21,120	C#*D#*E#*F#
5	Vesíibul independència (D3)		10,500	2,440	1,000		25,620	C#*D#*E#*F#
6	Nivell +17.40 (D2)		1,200	2,400	2,000		5,760	C#*D#*E#*F#
7	Altell (D2)		2,700	2,300	2,000		12,420	C#*D#*E#*F#
8	Treball intern +22.90 (D2)		5,150	2,500	2,000		25,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,350

4 P7CR6-8D69 m2 Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

5 P860-FG00 m2 Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Escala B		48,850				48,850	C#*D#*E#*F#
3	Acces		10,030				10,030	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,880

6 P860-7AAK m2 Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Ascensor		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

7 PB91-DXV7 m2 Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	escala B		1,750				1,750	C#*D#*E#*F#
3	vestibul d'independència		1,750				1,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,500

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Título 3 02 COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL
Título 4 01 SOSTRES

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E844FG03 m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministrament i col·locació al costat superior d'aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W, col·locada sense adherir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	S2		14,600				14,600	C#*D#*E#*F#
4	S3 - Previsió per restitució de plaques o perfileria trencada		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,600

2 P879-FG00 m2 Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures.
Inclou pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Planta setena		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

3 E844FG00 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministrament i col·locació al costat superior d'aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W, col·locada sense adherir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2			125,150				125,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,150

4 E652SA2D m2 Increment de preu unitari per muntatge amb placa hidròfuga a una cara.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	lavabo		7,750				7,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,750

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Título 3 02 COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL
Título 4 02 PAVIMENTS

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P9S1-AJ8S m2 Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques
DB-SUA: classe de lliscament 2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	accés a coberta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 E9DCFG00 m2 Paviment interior de rajoles de gres porcellànic antilliscant classe 2, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma quadrada de 30x30 cm tipus ROKCS DARK de NATUCER o equivalent, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de col·locació de perfil de remat o transició entre diferents tipus de paviment.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2			21,850				21,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,850

3 P9U3-6Y7W m Sòcol d'alumini anoditzat de 50 mm d'alçària, amb base, col·locat amb tacs i cargols

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2	Planta primera		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	planta segona		6,100				6,100	C#*D#*E#*F#
4	Planta tercera		11,750				11,750	C#*D#*E#*F#
5	Planta quarta		2,700				2,700	C#*D#*E#*F#
6	Planta cinquena		8,400				8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,950

4 P9C8-FG00 m2 Reparació d'1 a 4 m2 de paviment interior de qualsevol tipus, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta amb morter i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	planta +17.40		26,750				26,750	C#*D#*E#*F#
3	planta +22.90		53,700				53,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,450

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Título 3 02 COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL
Título 4 03 ELEMENTS DE PROTECCIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EB12FG00 m Barana d'acer per a pintar, amb passamà superior i inferior de pletina de 50x10 mm de secció, muntants cada 120 cm i brèndoles circulars de diàmetre 12mm separades màxim 10 cm, per a una alçada total de barana de 90 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Inclou passamà de pletina de secció 50x10 mm fixat a l'estructura de la barana amb barilla circular de diàm. 12mm; i acabat amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 PB1C-61TY m Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2	+12.20		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

3	+16.17	3,300	3,300 C#*D#*E#*F#
4	+17.40	4,300	4,300 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,600

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 00 RAM DE PALETA I INSTAL·LACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEV9-0001 u Partida d'imprevistos d'ajudes d'operaris de ram de paleta i intal·lacions per la reforma de l'edifici

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 01 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Título 4 01 VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ
Titol 3 (1) 01 GENERADOR DE FRED I CALOR
Titol 3 (1) (1) 01 MAQUINÀRIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEF1-0002 u Subministrament i instal·lació de bomba de calor d'expansió directe condensada per aire model AJYI 44LEL(BH/DH) de FUJITSU o equivalent amb les següents caracteristiques:

-Potencia firrgorifica:40kW
-SEER: 3.01
-COP: 3.81
-Consum: 14.96kW
-Alimentació: 400V
-Dimensions i pes: 1.080x1.638x480mm - 187 kg
-Refrigerant: R410
-Distancies maximes linies frigorifiques vertical/Total: 50/150m

Inclou tots els accessoris de fixació i connexió, transport en camió, bancada, elements antivibratoris. Instal·lada i connectada segons prescirpcions del fabricant i del RITE.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat	T	nºunitats					
2	Produccó UTA Arxius		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 01 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Título 4 01 VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ
Titol 3 (1) 01 GENERADOR DE FRED I CALOR
Titol 3 (1) (1) 02 SALA DE MÀQUINES

AMIDAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PF51-6RXE m Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	de BdC a UTA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Mermes i accessoris	P	20,000				1,000	PERORIGEN(
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PF51-0001 m Tub de coure R220 (recuit) 1´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	de BdC a UTA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes i accessoris	P	20,000				1,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PFQ0-3LDI 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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	de BdC a UTA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes i accessoris	P	20,000				1,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 PFQ0-3LE6 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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	de BdC a UTA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
4	Mermes i accessoris	P	20,000				1,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 PFR0-3NK0 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	de BdC a UTA gas		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	de BdC a UTA liquit		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

4	Mermes i accessoris	P	20,000	2,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra	01	PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo	05	INSTAL·LACIONS
Título 3	01	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Título 4	01	VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ
Titol 3 (1)	03	UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE
Titol 3 (1) (1)	01	MAQUINÀRIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEJD-0008 u Subministrament i instal·lació de unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic, model GC 6.0 HR 171 C DX RER HU de DECACLIMA o equiavalent, amb les següents caracteristiques:

Cabal nominal: 5.000m³/h
Dimensions: 1.600x1.749x3.098mm
Pes: 586 kg
Flitre de boses rigides: 2 x (592x592x296) G4 / ISO PM Coarse 50% / E. Gruix 48mm
Filtre plà de fibra sintetica 2 x (592x592x48) F7 / ISO ePM1 55% / C. Gruix 296mm
Perdua de pressió: 125 Pa
Recuperador Rotatiu de 1150x1150x290 mm Model RE AT 1050 C 1 TR K 1150-1150 H10 o equivalent.

Ventilador IMPULSIÓ
Cabal aire: 5000m³/h
Pressió estatica disponible: 200Pa
Alimentació: 400V/3/50Hz
Potencia Instal·lada: 2.4 kW

Bateria Expansió Directa:
Refredament Total 38,38 kWf
Latent: 14.97
Sensible: 23.41 kWf

Resistencia Electrica:
Potencia Maxima: 27 kWc

Humidificador:
Productors de vapor UR040HL104 - HU 03 298 o equivalent
Llaça DP125D30R0 - HU 03 260 o equivalent

Filtre plà de fibra sintetica:
2 x (592x592x97), M6 / ISO ePM10 70% / E

Ventilador RETORN
Cabal aire: 5000m³/h
Pressió estatica disponible: 200Pa
Alimentació: 400V/3/50Hz
Potencia Instal·lada: 2.4 kW

Amb mòdul de comunicació BACNET

Inclou accessoris de fixació i connexió, bancada de formigó amb lamina de neoprè, antibibratoris. Instal·lada i connectada segons especificions del fabricant, del RITE i del RSIF.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEC4-0000 u Subministrament i instal·lació de recuperador de calor model CADT-HE D 45 PRO-REG del S&P o equivalent. Alimentació trifàsica a 400 V, de 4.500 m3/h de cabal màxim, 150PA de pressió disponible, 4.43 KW de potencia elèctrica nominal, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Inclou mòdul de comunicació BACNET, coberta antipluja TPP-HE-v-45 de S&P o equivalent. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabraicant i del RITE.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 01 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Título 4 01 VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ
Titol 3 (1) 03 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE
Titol 3 (1) (1) 02 CONDUCTES

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PE421-493W m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					
2	Impulsió recuperador		6,200				6,200	C#*D#*E#*F#
3	Retorn recuperador		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Impulsió UTA		136,000				136,000	C#*D#*E#*F#
6	Retorn UTA		249,000				249,000	C#*D#*E#*F#
9	Mermes i accessoris	P	20,000				80,240	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 481,440

2 PE421-4940 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					
2	Impulsió recuperador		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorn recuperador		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6	Impulsió UTA		5,200				5,200	C#*D#*E#*F#
7	Retorn UTA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10	mermes i accessoris	P	20,000				7,640	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 45,840

3 PE421-4978 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					

2	Impulsió recuperador		4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorn recuperador		4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
5	Impulsió UTA		3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
6	Retorn UTA		3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
9	Mermes i accessoris	P	20,000	2,800	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 16,800

4 PE421-497C m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					
3	Impulsió UTA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Retorn UTA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Mermes i accessoris	P	20,000				1,800	PERORIGEN(
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,800

5 PE421-493Y m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					
2	Impulsió recuperador		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorn recuperador		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Impulsió UTA		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
6	Retorn UTA		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
9	Mermes i accessoris	P	20,000				7,600	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 45,600

6 PE42-497J m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					
3	Impulsió UTA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Retorn UTA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Mermes i accessoris	P	20,000				1,800	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 10,800

7 PE421-497E m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					
3	Impulsió UTA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Retorn UTA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
7	Mermes i accessoris	P	20,000				1,200	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 7,200

8 PE421-497L m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					
3	Impulsió UTA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Retorn UTA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Mermes i accessoris	P	20,000				1,200	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 7,200

9 PE421-499T m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					
3	Impulsió UTA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Retorn UTA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Mermes i accessoris	P	20,000				2,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 12,000

10 PE53-4UF5 m2

Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					
2	Impulsió recuperador		33,460				33,460	C#*D#*E#*F#
3	Retorn recuperador		22,460				22,460	C#*D#*E#*F#
5	Impulsió UTA		13,360				13,360	C#*D#*E#*F#
6	Retorn UTA		13,360				13,360	C#*D#*E#*F#
7	Aportació UTA		12,560				12,560	C#*D#*E#*F#
8	Extració UTA		12,560				12,560	C#*D#*E#*F#
11	Mermes i accessoris	P	20,000				21,552	

TOTAL AMIDAMENT 129,312

11 PE63-6PFS m2

Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diam Conducte	T	I					
2	200		100,200	3,140	0,200		62,926	C#*D#*E#*F#
3	250		19,200	3,140	0,250		15,072	C#*D#*E#*F#
4	300		60,000	3,140	0,300		56,520	C#*D#*E#*F#
5	350		9,600	3,140	0,350		10,550	C#*D#*E#*F#
6	400		27,600	3,140	0,400		34,666	C#*D#*E#*F#
7	500		8,400	3,140	0,500		13,188	C#*D#*E#*F#
8	550		9,600	3,140	0,550		16,579	C#*D#*E#*F#
10	Mermes i accessoris	P	20,000				41,900	

TOTAL AMIDAMENT 251,401

12 PE63-6PFT m2

Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 40 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Diam Conducte	T	I					
2	600		10,000	3,141	0,600		18,846	C#*D#*E#*F#
3	mermes i accessoris	P	20,000				3,769	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 22,615

13 PE65-6YDS m2

Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diam Conducte	T	I					
2	450		8,000	3,143	0,490		12,321	C#*D#*E#*F#
3	400		4,000	3,143			12,572	C#*D#*E#*F#
5	mermes i accessoris	P	20,000				4,979	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 29,872

14 PEKO-AGIJ u

Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 600 a 800 mm d'amplària, 300 mm d'alçària i 750 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral i xapa resonadora d'acer galvanitzat amb protecció de vel de seda de vidre i xapa perforada, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Extracció UTA Arxius		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PE42-0002 m

Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					
2	Impulsió recuperador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorn recuperador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	Mermes i accessoris	P	20,000				1,600	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 9,600

16 PE421-0001 m

Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					
2	Impulsió recuperador		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorn recuperador		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
7	Mermes i accessoris	P	20,000				4,800	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 28,800

17 PE421-0003 m

Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	circuit	T	longitud					

2	Impulsió recuperador		4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorn recuperador		4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
7	Mermes i accessoris	P	20,000	1,600	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 9,600

18 PEK4-AET6 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	planta 0		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	planta 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	planta 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	planta 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	planta 4							
7	planta 5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	planta 6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

19 PEK4-AET3 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 315 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	planta 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 01 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Título 4 01 VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ
Titol 3 (1) 03 UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE
Titol 3 (1) (1) 03 REIXES I ACCESSORIS

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PEKI-0011 u Reixa (R1) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 400x250mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai - Planta - Circuit	T	nº unitats					
2	Treball Administratiu P2 Imp		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Treball Administratiu P2 Ret		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PEKI-0010 u Reixa (R2) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x75mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai - Planta - Circuit	T	nº unitats					

2	Reixa Arxiu P0	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	Reixa Arxiu P1	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4	Reixa Arxiu P2	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
5	Reixa Arxiu P3	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
6	Reixa Arxiu P4	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
7	Reixa Arxiu P5	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
8	Reixa Arxiu P6	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

3 PEKI-0004 u Reixa (R3) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x250mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai - Planta - Circuit	T	nº unitats					
2	Treball Administratiu P2 Imp		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Treball Administratiu P2 Ret		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Treball Administratiu P1 Imp		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Treball Administratiu P1 Ret		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 PEKI-0013 u Reixa (R4) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x150mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai - Planta - Circuit	T	nº unitats					
2	Vestibul P2 Imp		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestibul P2 ret		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PEKI-0003 u Reixa (R6) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 250x200mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai - Planta - Circuit	T	nº unitats					
2	Treball Adm P5 - Impulsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Treball Adm P5 - Ret		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 PEKI-0007 u Reixa (R7) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 500x75mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai - Planta - Circuit	T	nº unitats					
2	Treball Admin 1 - P6 Impulsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Treball Admin 1 - P6 Extracció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 PEKI-0014 u Reixa (R8) de retorn amb aletes fixes a 45º, fabricada en alumini extruit amb junta a la part posteior del marc. de 700x400mm. Model DMT de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai - Planta - Circuit	T	nº unitats					
2	Treball Admin 1 - P6 Impulsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Treball Admin 1 - P6 Extracció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 PEKI-0001 u Reixa (R9) d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Aportació Rec Planta 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Extracció Rec Planta 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PEKI-0008 u Reixa (R10) d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai - Planta - Circuit	T	nº unitats					
2	Extracció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PEKI-0006 u Reixa d'impulsió (R5) de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x125mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai - Planta - Circuit	T	nº unitats					
2	Zona de consulta P3 - Impulsió		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona de consulta P3 - Retorn		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 01 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Título 4 02 CONTROL I COMUNICACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-0004 u Instal·lació i Integració dels següents sistemes en el programari SCADA Web Studio, incloent driver de comunicacions, configuració i creació d'elements d'intercanvi:
* Bomba de Calor. Bacnet
* Unitat Tractament Aire. Bacnet
* Recuperador de Calor. Bacnet

* Analitzador de Xarxes. Modbus

Inclou posta en marxa i comprovació del seu correcte funcionament segons requeriments de la propietat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 01 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Título 4 03 LEGALITZACIÓ TÈRMICA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEV9-LGCL u Redacció de projecte, legalització i registre de la instal·lació termica, incloent la gestió de tràmits administratius. Inclou taxes.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	C	Unitats					
2	Instal·lació de clima i ventilació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 09 AFECTACIONS A INSTAL·LACIONS
Título 4 01 ELECTRICITAT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG51-0001 u Analitzador de xarxa per mesura indirecta amb transformadors de corrent. Comunicació via RS485 / Modbus , Ethernet, USB, WiFi. Permet fer mesures de tensió, corrent, potencia activa, reactiva i aparent, factor de potencia de la instal·lació, freqüencia i energia consumida.

Model CVM-E3-MINI-FLEX-WiEth de Circutor o equivalent

Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segon prescripcions del fabricant i del REBT.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts de Consum	T	unitats					
2	UTA arxius		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Bomba de Calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PG4B-DX3S u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punt de consum	T	unitats					
2	UTA arxius		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG47-ELX7 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, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Control Acces		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG47-EM5C u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punt de Consum	T	Unitats					
2	Bomba de Calor UTA Arxius		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PG47-EMN6 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punt de conusm	T	unitats					
2	UTA Arxius		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG33-E50Z m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts de consum	T	longitud					
2	UTA - Arxius		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes i accessoris	P	20,000				10,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 60,000

7 PG33-E50X m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punts de consum	T	longitud					
2	Bomba de Calor UTA - Arxius		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes i accessoris	P	20,000				10,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 60,000

8 PG33-E50N m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Punt de Consum	T			
2	Recuperador Calor P3		5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes i accessoris	P	20,000	1,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 PG33-E6GN m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta	T	unitats	lungitud				
3	PB		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
6	P3		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
7	P4		2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#
8	P5		2,000	35,000			70,000	C#*D#*E#*F#
9	P6		2,000	40,000			80,000	C#*D#*E#*F#
11	Mermes i accessoris	P	20,000				70,000	

TOTAL AMIDAMENT 420,000

10 PG47-EOHS u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punt de consum	T	unitats					
2	Recuperador planta 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PG2N-EUJP m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punts de consum	T	Unitats	Longitud				
3	PB		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	P3		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7	P4		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
8	P5		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
9	P6		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
12	Mermes i accessoris	P	20,000				14,000	

TOTAL AMIDAMENT 84,000

12 PG13-E36L u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
3	P0		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6	P3		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
7	P4		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

8	P5						15,000	C#*D#*E#*F#
9	P6						15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 103,000

13 PG4B-DX3F 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

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Control Acces		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PG4B-DX3I u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punt de consum	T	unitats					
2	Recuperador planta 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Boba de Calor UTA Arxius							

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PG47-EM8S u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Ascensor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 PG4B-DWYP u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Ascensor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 PG33-E6E4 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Ascensor		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes i accssoris	P	20,000				15,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 90,000

18 PG2N-EUH9 m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Ascensor		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
4	Mermes i accessoris	P	20,000				15,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 90,000

19 PG33-E43W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Longitud	Ample	Alçada		
2	Nous Punts de Treball		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

20 PG33-E42V m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Unitats	Alçada		
2	Derivacions ind a cada punt		27,000	8,000	3,000		648,000	C#*D#*E#*F#
3	Control acces		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes i accessoris	P	20,000				135,600	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 813,600

21 PG33-E43V m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Nous Downlights Planta Primera		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Nous Downlights Planta Tercera		7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	20,000				9,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 54,000

22 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Derivacions ind a cada punt		27,000	8,000	1,000		216,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	20,000				43,200	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 259,200

23 PG2N-EUH8 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Traçat principal		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Control acces		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	20,000				16,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 96,000

24 PG12-DHB6 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PRevisió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

25 PG10-J21E u Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d?acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 1400x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, per muntar superficialment, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Subquadre planta 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 09 AFECTACIONS A INSTAL·LACIONS
Título 4 02 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 3 (1) 01 COMPARTIMENTACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEK6-0001 u Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 200 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari.
Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta i circuit	T	nº unitats					
2	P0 IMPULSIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P0 RETORN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1 IMPULSIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1 RETORN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P2 IMPULSIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P2 RETORN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P3 IMPULSIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P3 RETORN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P5 IMPULSIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P5 RETORN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P6 IMPULSIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

13	P6 RETORN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 PEK6-0003 u Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 300 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari.
Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P4 IMPULSIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P4 RETORN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PEK6-0004 u Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 400 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari.
Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P4 IMPULSIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	P4 RETORN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P7DB-0001 m2 Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI120 o EI-180.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segellat de passos d'instal·lacions entre diferents seectors d'incendi	C	Superfície	Unitats	Ample	Alçada		
2	Electricitat	T						
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Clima i ventilació	T						
5			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	Mermes	P	20,000				2,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 PG2P-6SZ5 m Tub rígid de PVC, 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

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Comportes PB		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Comportes P1		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Comportes P2		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Comportes P3		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Comportes P4		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
7	Comportes P5		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	Comportes P6		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
9	Unitat de Clima							
10	Recuperador							

11	Escala A		4,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
12	Escala B		13,000	1,000	13,000	C#*D#*E#*F#
13	Escala C		12,000	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
15	Mermes i accessoris	P	20,000		8,600	

TOTAL AMIDAMENT 51,600

6 PAW8-78PA u Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Escala A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Escala B		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
4	Escala C		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6	Ci-04		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Bi-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

7 PG7P-J0VG u Font d'alimentació regulada, del tipus commutat (SMPS), per a muntar en carril DIN, potència nominal 30 W, alimentació monofàsica AC 50 Hz, sortida 24 V CC, corrent nominal de sortida 1,2 A, amb protecció incorporada a la sortida contra curtcircuits i sobrecàrregues de rearmament automàtic, grau de protecció IP20, aïllament classe II, amb LED indicador d'estat en el frontal, col·locada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Comportes PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Comportes P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Comportes P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Comportes P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Comportes P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Comportes P5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Comportes P6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Unitat de Clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Recuperador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Escala A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12	Escala B		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
13	Escala C		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
14	Porta Corredera Acces		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Sala Consulta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

8 PG2N-EUK8 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Comportes PB		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
3	Comportes P1		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
4	Comportes P2		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
5	Comportes P3		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
6	Comportes P4		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
7	Comportes P5		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
8	Comportes P6		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#

9	Unitat de Clima		1,000	1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
10	Recuperador		1,000	1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
11	Escala A		4,000	1,500	6,000	C#*D#*E#*F#
12	Escala B		13,000	1,500	19,500	C#*D#*E#*F#
13	Escala C		12,000	1,500	18,000	C#*D#*E#*F#
14	Sala Consulta		4,000	1,500	6,000	C#*D#*E#*F#
15	Mermes i accessoris	P	20,000		14,700	

TOTAL AMIDAMENT 88,200

9 PG33-E78L m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	C	Unitats	Unitats	Ample	Alçada		
2	Comportes PB		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Comportes P1		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Comportes P2		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Comportes P3		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Comportes P4		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
7	Comportes P5		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	Comportes P6		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
9	Unitat de Clima		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
10	Recuperador		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
11	Escala A		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
12	Escala B		13,000	1,000			13,000	C#*D#*E#*F#
13	Escala C		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
14	Sala Consulta		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
15	Porta Corredera Acces		35,000	1,000			35,000	C#*D#*E#*F#
16	Mermes i accessoris	P	20,000				16,800	

TOTAL AMIDAMENT 100,800

10 PEK6-0009 u Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat d'1 sortida de relé lliure de tensió que proporciona un contacte C, NA, NC no resetejable. Ocupa una direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa BOX-400. Consum menor de 300µA en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Comportes PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Comportes P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Comportes P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Comportes P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Comportes P4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Comportes P5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Comportes P6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Unitat de Clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Recuperador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Escala A		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12	Escala B		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
13	Escala C		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
14	Sala Consulta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
15	Porta Corredera Acces		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo	05	INSTAL·LACIONS
Título 3	09	AFECTACIONS A INSTAL·LACIONS
Título 4	02	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 3 (1)	02	VARIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-0005 u Feines de connexionat de les noves comportes tallafoc incorporades per sectoritzar la zona d'arxius respecte la resta de l'edifici amb la central de PCI. Inclou, programació i tots els elements necessaris de fixació i connexió. Tot connectat i programat segons requeriments del fabricant i UNE 23007-14.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PM17-0008 u Reprogramció dels nous mòduls de la central de detecció, incloent la nomenclatura de tots els elements. També s'inclouen proves de funcionament i programació de mòduls. Inclou mà d'obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PAS0-FG00 u Tancaportes DC1 per portes estàndard i RF. Disposa d'un control de tancament ajustable en dues fases per a un tancat suau i el seu acabat ofereix una protecció contra la corrosió òptima. Certificació per a portes tallafoc A-1634. Força EN 2-4. amplada de porta de 850 a 1100 mm. Porta 25 de 85 kg. Color Plata.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	ESCALA A							
3	Ei-A1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Ei-A2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Ei-A3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Ei-A4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	ESCALA B							
9	Ei-B1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Ei-B2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Ei-B3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Ci-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Ci-03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Ai-04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Ei-B6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Ei-B7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Ei-B8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Ei-B9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	Ei-B10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	Ei-B11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	Ei-B12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	Ei-B13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
24	ESCALA C							
25	Ei-C1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

AMIDAMENTS

26	Ei-C2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
27	Ei-C3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
28	Ei-C4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
29	Ei-C5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
30	Ei-C6		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
31	Ei-C7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
32	Ei-C8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
33	Ei-C9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
34	EI-C10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
35	Ei-C11		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
36	EI-C12		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
38	Bi-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
39	Ci-04		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,000

4 PG33-FG00 u Feines de manteniment i inspecció de porta tallafoc existent, segons normativa de protecció contra incendis vigent (RIPCI RD 513/2017 i CTE DB-SI), incloent comprovació del correcte funcionament de la fulla i marc, revisió i ajust de frontisses, comprovació del sistema de tancament automàtic i regulació del tancador hidràulic, inspecció de juntes intumescents i elements de segellat perimetral, verificació de ferratges, panys i accessoris, lubricació de mecanismes i petites operacions d'ajust per garantir el tancament correcte.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA A	T	u					
2	Ei-A1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ei-A2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Ei-A3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Ei-A4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	ESCALA B	T	u					
8	Ei-B1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Ei-B2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Ei-B3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Ei-B6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Ei-B7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	Ei-B8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Ei-B9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Ei-B10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Ei-B11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	Ei-B12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	Ei-B13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	ESCALA C	T	u					
21	Ei-C1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	Ei-C2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	Ei-C3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
24	Ei-C4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	Ei-C5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
26	Ei-C6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
27	Ei-C7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
28	Ei-C8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
29	Ei-C9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
30	Ei-C10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
31	Ei-C11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
32	Ei-C12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

5 PMS0-6Z97 u Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats	T						
2	Total		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 09 AFECTACIONS A INSTAL·LACIONS
Título 4 03 SANEJAMENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD31-56A6	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PD7E-49AP	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 200 mm, penjat al sostre

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Tram penjat sobre vestijis		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	20,000				3,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 18,000

3	PD7E-0001	m	Feines de connexió de nova bonera de la sala tècnica de la coberta a baixant exitent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PD53-B6EE	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Bonera per Sala Tècnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

AMIDAMENTS

Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 09 AFECTACIONS A INSTAL·LACIONS
Título 4 04 ICT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

2	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Previsió		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

3	PG12-DHB6	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PRevisió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4	PG60-0001	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 1 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 U/UTP, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Nous punts de treball		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

5	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/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, col·locat sota tub o canal

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats	Ample	Alçada		
2	Nous punts de treball		50,000	28,000			1.400,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	20,000				280,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 1.680,000

6	PP7H-0000	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

2	Previsió		28,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

7 PP7H-0002 u Kit de senyalització per banys accessibles model KB-05 de OPTIMUS o equivalent, format per:

Mecanisme de crida per polsador i tirador amb LED testimoni de crida cursada.
Mecanis mo per a reposició/presencia amb polsador de cancel·lació.
Unitat central amb senyalització acústica i lluminosa per a la seva ubicació en el centre de control o en un lloc de pas freqüent.
Marcos en color blanc (3 unitats) per al muntatge dels 3 components del kit.
Font d'alimentació 12 Vcc.

Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 09 AFECTACIONS A INSTAL·LACIONS
Título 4 05 ENLLUMENAT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PH21-AZPJ u Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Nous Downlights Planta Primera		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Nous Downlights Planta Tercera		7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#
4							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 45,000

2 PHB3-I1GZ u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Previsió Espais tècnics		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 09 AFECTACIONS A INSTAL·LACIONS
Título 4 06 CONTROL ACCESSOS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG6K-77JF u Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Pulsador obertura porta accés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG35-HIXS m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pulsador obertura porta accés		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes i accessoris	P	20,000				6,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 36,000

3 PG2N-EUK8 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pulsador obertura porta accés		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
4	Mermes i accessoris	P	20,000				3,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 18,000

4 PMP1-0002 u Subministrament i instal·lació de pany electronic amb control numéric ´´Escudo electrònico´´ amb gestió avançada de codis PIN. MIFARE, BLE, NFC, model XS4 One S KEYPAD EU, (pany mecànic no inclòs). Tecnologia SVN + Wireless. Terminació del lector en Negre i pantalla tàctil amb teclat numèric per a fins a 12 claus capacitatives. Electrònica de control exterior amb cos reforçat. Diferents acabats i tipus de manilla. Ample de fulla 32mm/120 mm, alimentació autònoma, 3 piles LR6 1,5V AA. Nombre d'obertures >90.000 MIFARE i BLE i >11.000 amb PIN. Memòria no volàtil, aviso piles baixes, Led Verd/Vermell. Indicacions acústiques. Pot monitorar l'estat de porta (contacte aux). marcatge CE. Mesures 290mm x 67mm x 20mm. Amb tecnologia BLE, per a comunicació BLUEnet i clau digital (Android o iOS), de la marca SALTO o equivalent.

Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Portes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PMP1-0003 u Subministrament i instal·lació de dispositiu de programació portàtil, model PPD800d de SALTO o equivalent, amb tecnologia NFC per a connexió sense contacte, que actua com a enllaç entre la base de dades i els panys electrònics SALT. Pot realitzar accions com a diagnòstic, obertura d'emergència, recollir auditories, actualitzar panys i actualitzar microprogramari. 3 PIN Cable inclòs per a connexió al pany. Alimentació 3 piles LR03 - AAA 1,5V. Connexió a PC mitjançant USB o RS232

Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PMP1-0004 u

Subministrament i instal·lació de perifèric que integra les capacitats d'un potent codificador de disseny actualitzat amb una funció de lector de sobretaula incorporada. És compatible amb MIFARE, HID ICLASS, NFC i compatible amb claus mòbils BLE. Quan es connecta mitjançant cable Ethernet, aquest dispositiu pot integrar-se amb el programari PMS i/o crear claus mòbils per a obrir panys electrònics a través del telèfon mòbil. Consum d'energia 5V. Dimensions 95,5 x 141x 30,5mm

Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PMP1-0005 u

Subministrament i instal·lació de clauer per a sistema SALTO SPACE o equivalen, amb tecnologia NXP MIFARE DESFire EV3 amb 2KB de memòria. Acabat en un dels colors disponibles. Colors disponibles: blau, vermell, verd, negre i groc. Preu per paquet de 10 unitats.

Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PMP1-0006 u

Subministrament i instal·lació de software de gestió SALTO SPACE ON PREMISE o equivalent per sistema de control d'accessos local amb arquitectura unificada de programari i maquinari i un ecosistema de seguretat obert. Plataforma intel·ligent de control d'accessos tot en un, autònoma i virtualment en xarxa, basada en web escalable que ofereix funcions d'accés sense clau i mòbil.
Concedeixi permisos, restringeixi o actualitza l'accés dels usuaris. amb la tecnologia SVN.

TECNOLOGIA *CORE: SVN Data-on-Card/ BLUEnet Wireless/ Justin Mobile. Diferents opcions de monitoratge, així com modes d'obertura per a adaptar-se a les necessitats del client.

Paquet bàsic que inclou: - Funcions bàsiques de gestió del control d'accés - Fins a 4.000 000 d'usuaris - 64 000 portes - Gestió de taquilles.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PMP1-0007 u

Posada en marxa del sistema, inclou:
- Configuració del programari sobre l'aplicació.
- Programació d'escut.
- Curs de formació.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Portes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C	
Capítulo	05	INSTAL·LACIONS	
Título 3	10	ASCENSOR	
Título 4	01	APARELL	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EL28FG00 u

Subministrament i muntatge d'aparell elevador model ESSENTIA de ORONA o equivalent, velocitat 1 m/s, per a 8 persones (càrrega màxima de 600 kg), de 2 parades (recorregut 4,38 m). Inclou:

Cabina:
- paret fons: recobriment inoxidable plus - ST02. Mig mirall - Blanc
- paret lateral amb botonera: recobriment inoxidable plus - ST02 - passamans HDR11 ST ST (35mm)
- paret lateral sense botonera: recobriment inoxidable plus - ST02
- sostre acabat: acer inox (plus) - ST02
- il·luminació model: il·luminació eficient amb apagat automàtic UP101 Panell Led
- Front / embocadures acabat: acer inox (plus) - ST02
- Rodapeu acabat:alumini anoditzat

Panell de comandament i senyalitzacions:
- panell de comandaments de cabina acabat: acer inox. (plus) - ST02
- tipus polsador: electromecànic amb contrast a botonera
- estètica polsador: O- pushbutton
- senyalització de cabina: senyalització matriu P CAB NEXT. Indicador de sobrecàrrega acústica.
- botonera pis: marc inox polsador inox con contrast

Porta de cabina:
- tipus: telescòpica 2 fulles
- dimensions: 900x2000mm
- tipus de fulla: porta normal
- acabat: acer inox. (plus) - ST02
- tipus de detector: cortina fotoeléctrica
- accionament: vel. regulada mitjançant variació de freqüència
- altres opcions: pany a porta cabina

Portes de pis:
- tipus: telescòpica 2 fulles
- dimensions: 900mm x 2000mm
- tipus de fulla: porta normal
- acabat: acer inox (plus) - ST02 -2 unitats

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C	
Capítulo	05	INSTAL·LACIONS	
Título 3	10	ASCENSOR	
Título 4	02	LEGALITZACIÓ	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEV9-0002 u

Redacció de projecte, legalització i registre de la instal·lació de l'ascensor, incloent la gestió de tràmits administratius.
Inclou taxes.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	C	Unitats					
2	Instal·lació de clima i ventilació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 06 EQUIPAMENT
Título 3 01 MOBILIARI

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAMOCFG01	PA	Laterals i posteriors de tancament realitzats en tauler alomerat recobert per melamina antireflexos, antiesgarrapades i de fàcil neteja, de 18mm de gruix. Sobre inferior realitzat en tauler d'aglomerat recobert per melamina, gruix 30mm. Tots els sobres venen de sèrie amb passa-cable col·locat de diàmetre 60mm. Sobre superior en cristall estra-clar, temperat, de 10mm de gruix, vernissat en la seva cara inferior i setinat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PAMOCFG00	PA	Laterals i posteriors de tancament realitzats en tauler alomerat recobert per melamina antireflexos, antiesgarrapades i de fàcil neteja, de 18mm de gruix. Sobre inferior realitzat en tauler d'aglomerat recobert per melamina, gruix 30mm. Tots els sobres venen de sèrie amb passa-cable col·locat de diàmetre 60mm. Sobre superior en cristall estra-clar, temperat, de 10mm de gruix, vernissat en la seva cara inferior i setinat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PQ71-FG00	u	Feines de muntage de mobiliari

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	PQR0-FG00	m2	Muntatge general de mobiliari amb mitjans manuals i mecànics. Grau de dificultat baix.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	planta +17.40		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
3	planta +26.10		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 06 EQUIPAMENT
Título 3 02 EQUIPAMENT BANY

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ51FG00	m2	Taulell d'aglomerat de quars color a definir per la DF, acabat polit, de 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades. Inclou part proporcional de cimal perimetral de 5 cm d'altura i 2 cm de gruix, amb la vora recta; i elements de fixació mecànica a parament vertical.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	EQ5Z1MA2	u	Formació de forat sobre taulell de conglomerat de marbre, amb el cantell polit, de forma circular, per a encastar aparells sanitari

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques, model 445-T de ARCON o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4	PJ40-HA23	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	PQZ5-HAAD	u	Penjador de roba d'acer inoxidable col?locat verticalment amb fixacions mec?niques

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora, col·locat fixat mecànicament sobre el parament, model CRISTANOLA PLATA o equivalent, antivaho, de 6mm de gruix

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo 06 EQUIPAMENT
Título 3 03 SANITARIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJ1BBOIA	u	Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	EJ2BCODO	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EFA16342 m Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u	ml				
2	CONNEXIÓ CISTERNES		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 EJ23512G u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 EJ3317N7 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 EJ33B7NG u Sifó de botella per a lavabo, de pvc de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de pvc

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 PJ117-500CA u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PJ11C-ZCWQ u Inodor de porcellana esmaltada model ACCES de ROCA o equivalent, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo CQ CONTROL DE QUALITAT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PCQAT00 ut Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al Pla de Control de Qualitat del projecte executiu.
Caldrà comprobar l'ignifugat de les encavallades existents, comprobant tant el grau d'adherència com el gruix del mateix

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo GR GESTIÓ DE RESIDUS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons fitxa GR	T	m3					
2	Formigó		59,360				59,360	C#*D#*E#*F#
3	Ceràmics		18,280				18,280	C#*D#*E#*F#
4	Petris barrejats		9,510				9,510	C#*D#*E#*F#
5	Metalls		16,730				16,730	C#*D#*E#*F#
6	Fusta		2,220				2,220	C#*D#*E#*F#
7	Vidres		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#
8	Plàstics		2,940				2,940	C#*D#*E#*F#
9	Paper i cartró		3,380				3,380	C#*D#*E#*F#
10	Guixos i altres no especials		5,860				5,860	C#*D#*E#*F#
12	Perillosos especials		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	La gestió de residus de fiborciment s'inclou en la seva partida de desmuntatge							
14	Inclou +35% d'esponjament							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 118,300

2 P2R5-DT42 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons fitxa GR	T	m3					
2	Formigó		59,360				59,360	C#*D#*E#*F#
3	Ceràmics		18,280				18,280	C#*D#*E#*F#
4	Petris barrejats		9,510				9,510	C#*D#*E#*F#
5	Metalls		16,730				16,730	C#*D#*E#*F#
6	Fusta		2,220				2,220	C#*D#*E#*F#
7	Vidres		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#
8	Plàstics		2,940				2,940	C#*D#*E#*F#
9	Paper i cartró		3,380				3,380	C#*D#*E#*F#
10	Guixos i altres no especials		5,860				5,860	C#*D#*E#*F#
12	Perillosos especials		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	La gestió de residus de fiborciment s'inclou en la seva partida de desmuntatge							
14	Inclou +35% d'esponjament							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 118,300

3 P2RA-EU3T m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons fitxa GR	T	m3					
2	Formigó		59,360				59,360	C#*D#*E#*F#
4	Inclou +35% d'esponjament							

TOTAL AMIDAMENT 59,360

4 P2RA-EU65 m3 Disposició controlada en 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 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons fitxa GR	T	m3					
2	Ceràmics inerts		18,280				18,280	C#*D#*E#*F#
4	Inclou +35% d'esponjament							

TOTAL AMIDAMENT 18,280

5 P2RA-EU6C m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons fitxa GR	T	m3					
2	Petris barrejats		9,510				9,510	C#*D#*E#*F#
3	Guixos i altres no especials		5,860				5,860	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Inclou +35% d'esponjament							

TOTAL AMIDAMENT 15,370

6 P2RA-EU38 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons fitxa GR	T	m3					
2	Metalls		16,730				16,730	C#*D#*E#*F#
4	Inclou +35% d'esponjament							

TOTAL AMIDAMENT 16,730

7 P2RA-EU5S m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons fitxa GR	T	m3					
2	Fusta		2,220				2,220	C#*D#*E#*F#
4	Inclou +35% d'esponjament							

TOTAL AMIDAMENT 2,220

8 P2RA-EU30 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons fitxa GR	T	m3					
2	Paper i cartró		3,380				3,380	C#*D#*E#*F#
4	Inclou +35% d'esponjament							

TOTAL AMIDAMENT 3,380

9 P2R5-Z58K m3 Transporte de residuos especiales de amianto-cemento código 17 06 01* o de amianto friable código 17 06 05*, procedentes de la construcción a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor o saco flexible

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Segons fitxa GR	T	m3					
3	Perillosos especials		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	La gestió de residus de fiborciment s'inclou en la seva partida de desmuntatge							
5	Inclou +35% d'esponjament							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

10 P2RA-EU69 kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons fitxa GR	T	kg					
3	Perillosos especials		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	La gestió de residus de fiborciment s'inclou en la seva partida de desmuntatge							

TOTAL AMIDAMENT 0,000

11 P2RA-EU5K m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons fitxa GR	T	m3					
2	Plàstics		2,940				2,940	C#*D#*E#*F#
4	Inclou +35% d'esponjament							

TOTAL AMIDAMENT 2,940

Obra 01 PRESUPUESTO PRESSUPOST DE OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU C
Capítulo SS SEGURETAT I SALUT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASSFG01	ut	Subministrament i implantació dels mitjans de seguretat i salut en el treball establerts d'acord a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte tècnic.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PR2 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona	
Capítulo	00	Treballs previs i d'implantació	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K121A250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 30)	0,09	52.500,000	4.725,00
2	E21GFG00	ut	Identificació, desconnexió, desmuntatge i enretirada de les diverses instal·lacions existents afectades pels treballs d'intervenció contemplats a l'àmbit del present projecte, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 3)	210,31	1,000	210,31
3	P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim (P - 35)	297,00	1,000	297,00
4	P1D2-FG00	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,00025 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada al parament mitjançant un bastiment (P - 36)	5,57	2.788,630	15.532,67
5	P1D2-FG01	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge (P - 37)	19,52	9,500	185,44
6	P1D2-FG03	m2	Protecció provisional dels vestigis amb capa de sorra, geotèxtil i xapa (P - 38)	44,50	145,000	6.452,50
7	K121AT00	u	Mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació, cistelles, etc.) necessaris per a realitzar totes les partides i treballs previstos al present projecte. (P - 31)	12.650,00	1,000	12.650,00

TOTAL Capítulo 01.00 40.052,92

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona	
Capítulo	01	Enderrocs	
Título 3	01	Enderrocs	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21GD-I6US	u	Desmuntatge, aplec i posterior muntatge a una distància de 5m com a màxim, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals Inclou identificació del tipus de gas, recuperació de gas i posterior reompliment d'aquest fins a la càrrega desitjada. També, inclou la gestió del residus del gas que no es pugui utilitzar i reompliment amb gas normatiu. (P - 66)	439,81	7,000	3.078,67
2	P21GH-FG02	u	Enretirada d'equipament i mobiliari pre-existent i afectat pels treballs contemplats al present projecte executiu, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a executar els treballs. (P - 67)	26,95	68,000	1.832,60
3	PQ70-FG00	m	Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge del mobiliari preexistent amb mitjans manuals (P - 245)	104,41	35,900	3.748,32
4	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 70)	18,76	1,000	18,76
5	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 69)	17,00	3,000	51,00

EUR

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

PRESSUPOST

6	P2145-FG00	u	Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i aplec per posterior recol·locació (P - 44)	15,24	1,000	15,24
7	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 60)	12,54	10,000	125,40
8	P214X-HCP5	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 62)	803,06	5,500	4.416,83
9	P214M-FG00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 50)	50,63	5,000	253,15
10	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 40)	12,10	9,000	108,90
11	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 39)	24,20	1,000	24,20
12	P214T-10CXQ	m2	Enderroc d'envà de guix laminat fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 57)	5,32	44,560	237,06
13	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 56)	16,77	29,241	490,37
14	P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 47)	7,74	134,600	1.041,80
15	P214L-FG00	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor. Aplec de peces ceràmiques per a posterior aprofitament (P - 49)	58,20	386,000	22.465,20
16	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 43)	8,22	53,550	440,18
17	P214B-FG00	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	7,71	15,100	116,42
18	P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 58)	4,36	9,350	40,77
19	P2142-4RMN	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 41)	6,53	31,550	206,02
20	P2143-FG01	m2	Enderroc de paviment ceràmic inclòs base de morter amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 42)	18,59	27,270	506,95
21	P214I-FG00	m2	Desmuntatge per a recol·locació de cel ras registrable, amb mitjans manuals i aplec (P - 48)	30,09	19,900	598,79
22	P21Z0-HGY6	u	Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de (P - 72)	107,63	6,000	645,78
23	P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 53)	52,22	2,600	135,77
24	P879-4UCN	m2	Preparació de superfície de formigó per a rehabilitació superficial amb raig de sorra seca eliminant escames i òxids (P - 123)	26,38	40,000	1.055,20
25	P214E-FG00	m	Desmuntatge de línia de vida, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 46)	11,52	36,000	414,72
26	P214W-ZST1	m	Tall en paviment de planxa d'acer amb equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a demolir (P - 61)	10,81	8,000	86,48
27	P214W-FEMJ	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 59)	203,43	12,900	2.624,25
28	P214O-4RNP	m2	Enderroc de sostre nervat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona	48,68	5,000	243,40

EUR

			de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 54)			
29	P214O-4RNL	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 52)	56,72	4,000	226,88
30	P21Z0-ZST1	u	Perforació de mur o forjat de formigó armat fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Fer forats al mur per la col·locació de les asnelles segons detall D6 - Fer forats al mur per la col·locació de les xapes d'acer segons detall D9 - Fer forats al mur o forjat per la col·locació de passamurs per tubs segons detall (P - 73)	179,38	34,000	6.098,92
31	P214O-ZST1	m3	Enderroc puntual de mur de formigó armat, a mà i amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Fer les regates horitzontal amb les dimensions adequades en el mur i preparació dels recolçaments per col.locar les bigues de l'estintolament segons detall D10. (Seguint el proces constructiu segons indicacions en plànols) (P - 55)	1.080,74	0,385	416,08
32	K2148251	m3	Enderroc puntual de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Fer forats al mur per la col·locació dels daus i recolçaments de la bigues de l'estintolament segons detall A1 i D7 (P - 32)	745,14	0,462	344,25
33	P214O-4RNH	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 51)	16,22	2,000	32,44

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

34	PG33-0001	u	Feines de desplaçament i reubicació dels elements de la instal·lació elèctrica afectats per la intervenció a la zona de recepció al nivell +13.02, sector de treball intern, sala de consulta i servei al nivell +17.40 i sector de treball intern al nivel 22.90. Inclou retirada i reinstal·lació de mecanismes, luminaries, cablejat, tubs corrugats, elements de connexió i fixació. Instal·lada i connectada. (P - 196)	2.524,50	1,000	2.524,50
35	PG33-0022	u	Feines de desplaçament i reubicació dels elements de la instal·lació de la xarxa de dades informatiques afectats per la intervenció a la zona de recepció al nivell +13.02, sector de treball intern, sala de consulta i servei al nivell +17.40 i sector de treball intern al nivel 22.90. Inclou retirada i reinstal·lació de mecanismes, cablejat de xarxa, tubs corrugats, elements de connexió i fixació. Instal·lada i connectada. (P - 202)	3.085,50	1,000	3.085,50
36	PG33-0006	u	Feines d'ajudes de paleteria per el desplaçament de col·lector de sanejament existent a la planta de nivell vestigis. inclou retirada de col·lector, canvi de pendent dels col·lectors exitents enterrats sota l'edifici, connexió de nova arqueta intermitja i transport a abocador autoritzat, nou tram de canonada, accessoris de fixació i connexió. (P - 199)	1.567,23	1,000	1.567,23
37	PG33-0007	u	Feines de desplaçament d'elements de la xarxa d'extinció d'incedis. Inclou feines de desmuntatge i retirada de BIES, instal·lació de nou tram de canonada de ferro negre, reconnexió dels elements de la xarxa d'extinció, possta en marxa i comprovació de la instal·lació. (P - 200)	3.134,07	1,000	3.134,07
38	P21GA-CUNC	m	Desmuntatge per a substitució de conducte circular metàl·lic de diàmetre 300 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 64)	11,39	60,000	683,40
39	P21GA-CUNR	m	Desmuntatge per a substitució de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 65)	5,69	177,600	1.010,54
40	PG33-0008	u	Feines de desplaçament de placa exterior de sistema d'interfonia de l'Arxiu Contemporani de Barcelona per ubicarla a una separació minima de 0,4 m de separació respecte a la intersecció a les cantonades que formen l'angle convex. Inclou cablejat de comunicació del sistema d'interfonia, tub corrugat, demuntatge de la placa exterior, traballs en paret per nova ubicació, feines sobre el mur on estaba ubicat anteriorment la placa, feines de connexionat i fixació en nou emplaçament (P - 201)	463,18	1,000	463,18
41	P21D5-0212	u	Partida per feines de retirada d'elements de la xarxa de ventilació dels arxius actuals. Inclou caixes de ventilació, deshumectadors, comportes, etc. amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 63)	54,71	7,000	382,97
42	P21GL-HCXM	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 68)	0,99	381,600	377,78
43	P21GT-4RV6	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 71)	1,14	63,600	72,50

TOTAL	Título 3	01.01.01	65.442,47

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	02	Sistema estructural
Título 3	02	Estructures
Título 4	01	Perfils acer estructura nova

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb	4,99	172,069	858,62

			soldadura (P - 86)			
2	P4Z0-ZST0	u	Ancoratge amb Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable , sobre estructura existent (P - 96)	12,19	21,000	255,99
3	P442-DG2O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 85)	2,67	991,490	2.647,28
4	P44C-DP0W	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 88)	2,75	999,000	2.747,25
5	P4R0-DYXV	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils conformats tipus L, U, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura (P - 95)	5,12	999,000	5.114,88

TOTAL Título 4 01.02.02.01 11.624,02

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	02	Sistema estructural
Título 3	02	Estructures
Título 4	02	Estintolaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P44A-ZST1	kg	Estintolaments de parets amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons proces constructiu. Inclos pletines i pasadors. Treballs inclosos en aquesta partida per la realització dels estintolaments: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Col·locació d'asnelles en els recolzaments indicats a plànols - Col.locar les bigues de l'estintolament (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels pasadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la DF) (Un cop col·locada la primera biga, es realitzaran les perforacions al mur atraves de les perforacions de la biga, per tal de que la segona biga quedi ben encarada) - Unir els perfils amb passadors segons detall. - Col·locar les pletines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur. Inclos la part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures, unions amb passadors, etc. (P - 87)	7,41	2.095,920	15.530,77

TOTAL Título 4 01.02.02.02 15.530,77

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	02	Sistema estructural
Título 3	02	Estructures
Título 4	03	Ignifugat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7D6-ZST3	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb les capes i micres de imprimació i les capes i micres de pintura intumescent necessaries per assolir la RF de projecte (P - 117)	54,03	135,826	7.338,68

2	P7D0-ZST1	m2	Aïllament de gruix suficient per asolir la RF de projecte, amb morter format per ciment i perlita amb vermiculita projectat sobre elements lineals (P - 116)	18,54	29,741	551,40

TOTAL Título 4 01.02.02.03 7.890,08

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	02	Sistema estructural
Título 3	02	Estructures
Título 4	04	Forjat col·laborant

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5ZJ2-FG00	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 101)	20,44	7,200	147,17
2	P4LC-ZST1	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, , col·locat sobre estructura (P - 94)	26,34	4,000	105,36
3	P4BJ-D9QM	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 91)	3,11	4,800	14,93
4	P4599-M5FQ	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (P - 89)	153,09	3,440	526,63

TOTAL Título 4 01.02.02.04 794,09

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	02	Sistema estructural
Título 3	02	Estructures
Título 4	05	Refer estructura existent

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K45RDR50	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm (P - 33)	7,83	602,605	4.718,40
2	P4Z5-ZST1	dm3	Reblert de recolzaments de elements no estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 97)	1,94	111,600	216,50
3	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta (P - 93)	53,84	0,720	38,76
4	P4BK-3HV0	kg	Armadura passiva de reforç AP500 S per a l'armadura de reforç en zones localitzades, amb barres de diàmetre fins a 16 mm, d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 92)	2,13	19,000	40,47
5	P45G0-M7DG	m3	Formigonament de dau de recolzament amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment (P - 90)	179,27	0,216	38,72
6	44RCZST1	m	Reparació del cantell de forjat amb raspallat i passivat de les armadures existents i reintegració del volum amb cèrcol amb armadura longitudinal. Inclós el doblegat de les armadures existents, així com l'armat, el formigó HA-25/F/20/XC1 i el encofrat del nou cercol (P - 2)	35,19	8,900	313,19

TOTAL Título 4 01.02.02.05 5.366,04

Obra 01 Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo 03 Sistemes d'envolvent i d'acabats exterior
Título 3 01 Serralleria i fusteria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E83QFG02	m2	Se-01 Revestiment a base de panell de malla expandida model PH-M.EX de GRADHERMETIC o equivalent, de 2 costats doblegats, combinant model Rb 20 (20x10x3x0.8mm) i model Rb 30 (20x10x2.5x0.8mm) d'acer galvanitzat (gruix total 38mm). Muntats sobre marcs perimetrals d'acer galvanitzat i fixats a subestructura d'acer. Inclou: - Subministrament i muntatge de sub-estructura a base de perfils d'acer galvanitzat fixats mecànicament a paraments d'obra. Tot segons documentació tècnica d'execució i documentació gràfica de projecte. (P - 10)	146,34	8,000	1.170,72
2	E83QFG01	m2	Se-02 Serralleria formada per bastidors de muntants i travessers de tubs quadrats de perfil buit d'acer laminat en fred de 40x40x15mm i revestiment de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2mm, acabat brillant i treballat a taller. Inclou: - Subministrament i muntatge de sub-estructura a base de perfils d'acer laminat fixats mecànicament a paraments d'obra. - Pany amb clau mestrejada Tot segons documentació tècnica d'execució i documentació gràfica de projecte. (P - 9)	198,35	12,630	2.505,16
3	EB12FG01	m	Subminitrament i muntatge de barana exterior a base de mòduls d'acer galvanitzat en calent per a muntatge mecànic a obra (sense soldadura), formats per un marc perimetral de 120x105cm de pletina perimetral de 80x10mm i brèndoles d'acer de 10mm de diàmetre disposades cada 10 cm com a màxim. Inclou elements de fixació. Es col·locarà un muntant de 80x15mm i 119cm d'alçada on es fixaran els mòduls de barana. Aquest muntant es fixarà a uns nans disposats al forjat de coberta mitjançant una pletina. Les baranes es col·locaran separades 5cm del paviment, quedant a una alçada total de 110cm. (P - 18)	213,49	34,000	7.258,66
4	P5ZJ2-FG01	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 102)	20,44	34,000	694,96
5	P5ZJ2-FG02	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 103)	21,83	34,000	742,22
6	P860-7AAK	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (P - 121)	158,09	10,450	1.652,04
7	P6M0-FG00	ut	Ae-01 Porta corredissa VISIO+125 (amb fulles revoltada A20-4):Porta automàtica marca MANUSA o equivalent, corredissa, obertura lateral, fulles tipus A20-4. Visio+ 125. IOT. Inlclou: - Operador corredís VISIO+ 125 (S) Inclou kit extensió visio+ 125lat. pl max 2500 o cen. pl max 3806, forrellat automàtic amb desbloqueig visio+ 125,selector optima+ negre, suplement tal li 5 perfils	4.675,34	1,000	4.675,34

EUR

- Fulla corredissa A20-4 :Fusteria d'alumini de 20mm de secció, emmarcat perimetral amb junta estanquitat, (per a vidre de 8/10mm).
(XL) Inclou suspensió fulla per a corredissa, fixa o lenta(activa, visio-100, visio / a20)

- Perfil Al. N. tub(40x20x1,5) (L) Inclou suplement talli 1 perfil

- Trobada paret fulla corredissa A20-4 amb fotoc. (XL)

- CANTOS POLITS 5+5

- Instal·lació porta corredissa

- Interface I/O programable VISIO

- Clau GC-K (superfície)

- Polsador colze GC-PC(superfície, blanc)

- Sensor detecció + seguretat DDS-A (híbrid supervisat): Tecnologia dual (infrarojos + microones)funcionis activació i detecció seguretat en zona de tancament de fulles, per a vies d'evacuació (EN16005)

- Sensor seguretat DDS-S: (infrarojos supervisat)

- Vidre laminat 10=5+5(transparent):Cantos polits
(P - 114)

TOTAL Título 3 01.03.01 18.699,10

Obra 01 Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo 03 Sistemes d'envolvent i d'acabats exterior
Título 3 02 Cobertes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1511FG02	m2	C1 - Coberta plana transitable formada per: - Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà. - Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes. - Làmina impermeable formada per làmina de betum modificat LBM (SBS), amb armadura de feltre de polièster no teixit i reforçat de 3kg/m2, tipus POLITABER COMBI30 o equivalent. - Làmina superior d'acabat de betum modificat LBM (SBS) de 4kg/m2, amb armadura de feltre de polièster no teixit i reforçat, tipus POLITABER COMBI40 o equivalent, de color fosc. - Capa separadora de geotèxtil. - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 160 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,714 i 5,161 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir. - Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir - Acabat de terrat amb paviment de llosa ceràmica (de recuperació i el porcentatge necessari de nova), sense esmaltar antilliscant classe 3, col·locats amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de formació de minvells amb paraments verticals amb el corresponent reforç de la impermeabilització; peça especial de minvell de gres del mateix tipus que el paviment; i gàrgoles de zinc adherides sobre làmina bituminosa en calent. (P - 1)	137,76	387,000	53.313,12

EUR

PRESSUPOST

2	E4R1FG00	ut	Es preveurà la instal·lació d'una línia de vida horitzontal homologada d'ancoratge horitzontal permanent, d'acer inoxidable AISI304. Acabat electropulit o cromat, sense amortiguació de caigudes, composta per 2 ancoratges terminals d'acer inoxidable i ancoratges intermedis d'acer inoxidable. Càrrega de trencament de 40kN, conjunt amb sujetacables i un terminal manual, protector, placa de senyalització i precinte de seguretat. Inclou fixacions per la subjecció dels components de la línia al ancoratge suport. Inclou impermeabilització i estanqueïtat dels suports i tots els elements necessaris per a la instal·lació: pals, teular d'estanqueïtat, ancoratges, cargols, cable d'acer, placa de senyalització, dossier tècnic i certificat de conformitat. Es contempla instal·lar la línia de vida segons s'indica als plànols de la present documentació gràfica. Tant la línia de vida com la instal·lació ha d'estar certificada per part d'empresa acreditada. Es demanaran els certificats de tots els elements instal·lats. (P - 4)	2.141,66	1,000	2.141,66
3	K5ZRFG00	m	Neteja de canals/aiguafons i baixants amb mitjans manuals i aire a baixa pressió. Amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars. (P - 34)	7,02	105,000	737,10
4	P5ZJ2-FG01	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 102)	20,44	4,400	89,94
5	E612FG00	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat acústic Ra 48dBA, HD, de 285x140x90 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou segellats dels ponts acústics pels passos d'instal·lacions. Ra=35dB REI-120 (P - 5)	52,77	8,935	471,50
6	E713EB68	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 5,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (P - 8)	28,33	2,000	56,66
7	P5ZB2-9JQR	m	Canal de 30 cm d'amplària i 30 cm de fondària, amb parets de totxana i impermeabilització amb làmina de betum modificat LBM (SBS) 50/G-FP 150 g/m2 (P - 100)	32,05	160,000	5.128,00
8	PFA8-DVCR	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 183)	37,13	85,800	3.185,75
9	P51G-FG00	m	Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó i del doblat de rajola, a l'esquena d'ase, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), reforç de membrana amb làmina bituminosa LO-30-FP, reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i segellat amb massilla de poliuretà, per a coberta transitable (P - 98)	59,06	115,200	6.803,71
10	P51H-FG00	m	Junt perimetral de dilatació de coberta transitable amb minvell de rajola ceràmica fina, reforç lineal de membrana bituminosa LO-30-FP i placa de poliestirè expandit (P - 99)	53,76	108,300	5.822,21
11	P5ZJ2-FG02	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 103)	21,83	25,000	545,75

TOTAL	Título 3	01.03.02	78.295,40

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	04	Sistema de compartimentació i d'acabats interiors
Título 3	01	Compartimentació vertical

PRESSUPOST

Título 4 01 Part massissa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E612FG00	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat acústic Ra 48dBA, HD, de 285x140x90 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou segellats dels ponts acústics pels passos d'instal·lacions. Ra=35dB REI-120 (P - 5)	52,77	5,610	296,04
2	P655-FG01	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 2m2·K/W (P - 104)	53,49	46,865	2.506,81
3	E652FG05	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 150 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (DF) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 90 mm de gruix, resistència tèrmica >=1,622 m2.K/W i densitat mínima de 70 kg/m3. Sistema W112 de Knauf o equivalent. Sistema assajat i certificat per a una EI120 i aïllament acústic Ra 56 dBA. Inclou segellats dels passos d'instal·lacions. Es requerirà certificat assaig mínim EI120 per compliment DBSI. (P - 6)	90,14	12,411	1.118,73

TOTAL	Título 4	01.04.01.01	3.921,58

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	04	Sistema de compartimentació i d'acabats interiors
Título 3	01	Compartimentació vertical
Título 4	02	Obertures

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6M0-BE01	ut	Ai-01 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 103x210 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Panell - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament - Sistema de control d'accés (P - 105)	2.594,19	1,000	2.594,19
2	P6M0-CE02	ut	Ai-02 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 200x230 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre 30 mm - 4+4/16/3+3, Valor Ug.: 1.1 w(m2k) - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament (P - 108)	4.606,78	1,000	4.606,78

3	P6M0-BE06	ut	Ai-03 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 103x215 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Panell - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament - Sistema de control d'accés (P - 106)	2.382,55	1,000	2.382,55
4	P6M0-BE07	ut	Ai-04 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 90x215 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Panell - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament - Sistema de control d'accés (P - 107)	2.271,55	1,000	2.271,55
5	EAQEBI01	u	Bi-01 Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla batent de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre bastiment de base de fusta de 40 mm de gruix; amb galzes rectes de 20 mm de DM.. Inclou el subministrament i muntatge de: - Bastiment de base d'envà per a porta de fusta batent - Fulla batent de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises. - Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat. - Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. - Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat. - Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà. - Pany amb clau mestrejada + barra antipànic. - Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn. - Ei2 60 - C5 (P - 14)	571,92	1,000	571,92
6	EAQEBI02	u	Bi-02 Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla corredera de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre guia superior tipus Klein; guiador inferior i fre dins de carcasa específica de porta corredera. Inclou el subministrament i muntatge de: - Fulla corredissa de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises. - Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat. - Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. - Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat. - Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà. - Guia superior vista tipus Klein; guiador inferior i fre. - Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn. (P - 15)	628,27	1,000	628,27
7	EAQEBI03	u	Bi-03 Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla batent de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar	571,92	1,000	571,92

			pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre bastiment de base de fusta de 40 mm de gruix; amb galzes rectes de 20 mm de DM.. Inclou el subministrament i muntatge de: - Bastiment de base d'envà per a porta de fusta batent - Fulla batent de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises. - Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat. - Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. - Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat. - Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà. - Pany amb clau mestrejada - Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn. (P - 16)			
8	P6M0-CE04	ut	Ci-01 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 200x230cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre paraflames EI-30 de 16mm - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament (P - 109)	7.515,47	1,000	7.515,47
9	P6M0-CE05	ut	Ci-02 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 100x210cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre paraflames EI-30 de 16mm - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament (P - 110)	5.286,10	1,000	5.286,10
10	P6M0-CE06	ut	Ci-03 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 100x210cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre paraflames EI-30 de 16mm - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament (P - 111)	5.286,10	1,000	5.286,10
11	P6M0-CE08	ut	Ci-04 Subministrament i muntatge de porta interior dues fulles abatibles tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 195x230cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre paraflames EI-60 de 27mm - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament (P - 113)	10.506,10	1,000	10.506,10
12	P6M0-CE07	ut	Di-01 Subministrament i muntatge de porta batent EI-120 d'una fulla. PANELL PRELACAT BLANCO PIRINEU. Fabricada seguint els mateixos paràmetres constructius que la porta assajada.	828,03	1,000	828,03

			Inclou: -porta batent EI-120 d'1 fulla fabricada segons norma UNE EN 1634-1, amb resistència al foc 120 i assaig de cicles C5. -pany tallafoc -tancaportes homologat inclós - pany amb clau mestrejada (P - 112)			
13	P89E-4VUE	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 125)	31,86	28,560	909,92

TOTAL Título 4 01.04.01.02 43.958,90

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	04	Sistema de compartimentació i d'acabats interiors
Título 3	01	Compartimentació vertical
Título 4	03	Acabats interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P822-FG00	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat amb pretall, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de cantonera d'alumini, color a definir per la DF. (P - 120)	31,26	23,230	726,17
2	P81F-FG00	m2	Reparació superficial de parament vertical interior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb guix C6, elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 119)	58,08	22,510	1.307,38
3	P89I-4V8K	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 126)	8,72	119,350	1.040,73
4	P7CR6-8D69	m2	Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical (P - 115)	44,20	60,000	2.652,00
5	P860-FG00	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (P - 122)	132,81	58,880	7.819,85
6	P860-7AAK	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (P - 121)	158,09	60,000	9.485,40
7	PB91-DXV7	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport (P - 136)	297,81	3,500	1.042,34

TOTAL Título 4 01.04.01.03 24.073,87

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	04	Sistema de compartimentació i d'acabats interiors
Título 3	02	Compartimentació horitzontal
Título 4	01	Sostres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E844FG03	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura	43,60	34,600	1.508,56

			d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministrament i col·locació al costat superior d'aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W, col·locada sense adherir (P - 12)			
2	P879-FG00	m2	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures. Inclou pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat. (P - 124)	217,27	40,000	8.690,80
3	E844FG00	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministrament i col·locació al costat superior d'aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W, col·locada sense adherir (P - 11)	34,54	125,150	4.322,68
4	E652SA2D	m2	Increment de preu unitari per muntatge amb placa hidròfuga a una cara. (P - 7)	3,73	7,750	28,91

TOTAL Título 4 01.04.02.01 14.550,95

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	04	Sistema de compartimentació i d'acabats interiors
Título 3	02	Compartimentació horitzontal
Título 4	02	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9S1-AJ8S	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques DB-SUA: classe de lliscament 2 (P - 128)	64,92	4,000	259,68
2	E9DCFG00	m2	Paviment interior de rajoles de gres porcellànic antilliscant classe 2, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma quadrada de 30x30 cm tipus ROKCS DARK de NATUCER o equivalent, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de col·locació de perfil de remat o transició entre diferents tipus de paviment. (P - 13)	68,74	21,850	1.501,97
3	P9U3-6Y7W	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 50 mm d'alçària, amb base, col·locat amb tacs i cargols (P - 129)	18,41	36,950	680,25
4	P9C8-FG00	m2	Reparació d'1 a 4 m2 de paviment interior de qualsevol tipus, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta amb morter i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 127)	82,96	80,450	6.674,13

TOTAL Título 4 01.04.02.02 9.116,03

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	04	Sistema de compartimentació i d'acabats interiors
Título 3	02	Compartimentació horitzontal
Título 4	03	Elements de protecció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB12FG00	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà superior i inferior de pletina de 50x10 mm de secció, muntants cada 120 cm i brèndoles circulars de diàmetre 12mm separades màxim 10 cm, per a una alçada total de barana de 90 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Inclou passamà de pletina de secció 50x10 mm fixat a l'estructura de la barana amb barilla circular de diàm. 12mm; i acabat amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. (P - 17)	187,00	5,000	935,00
2	PB1C-61TY	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic (P - 135)	30,65	10,600	324,89

TOTAL Título 4 01.04.02.03 1.259,89

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	00	Ram de paleta i instal·lacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV9-0001	u	Partida d'imprevistos d'ajudes d'operaris de ram de paleta i intal·lacions per la reforma de l'edifici (P - 178)	4.836,48	1,000	4.836,48

TOTAL Título 3 01.05.00 4.836,48

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	01	Instal·lacions tèrmiques
Título 4	01	Ventilació i climatització
Titol 3 (1)	01	Generador de fred i calor
Titol 3 (1) (1)	01	Maquinària

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEF1-0002	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor d'expansió directe condensada per aire model AJYI 44LEL(BH/DH) de FUJITSU o equivalent amb les següents caracteristiques: -Potencia firrgorifica:40kW -SEER: 3.01 -COP: 3.81 -Consum: 14.96kW -Alimentació: 400V -Dimensions i pes: 1.080x1.638x480mm - 187 kg -Refrigerant: R410 -Distancies maximes linies frigorifiques vertical/Total: 50/150m Inclou tots els accessoris de fixació i connexió, transport en camió, bancada, elements antivibratoris. Instal·lada i connectada segons prescirpcions del fabricant i del RITE. (P - 159)	12.330,95	1,000	12.330,95

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.05.01.01.01.01 12.330,95

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	01	Instal·lacions tèrmiques

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

Título 4	01	Ventilació i climatització
Titol 3 (1)	01	Generador de fred i calor
Titol 3 (1) (1)	02	Sala de màquines

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF51-6RXE	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 182)	21,02	6,000	126,12
2	PF51-0001	m	Tub de coure R220 (recuit) 1´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 181)	35,13	6,000	210,78
3	PFQ0-3LDI	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 184)	7,36	6,000	44,16
4	PFQ0-3LE6	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 185)	10,89	6,000	65,34
5	PFR0-3NK0	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 186)	19,59	12,000	235,08

TOTAL Titol 3 (1) (1) 01.05.01.01.01.02 681,48

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	01	Instal·lacions tèrmiques
Título 4	01	Ventilació i climatització
Titol 3 (1)	03	Unitats de tractament d'aire
Titol 3 (1) (1)	01	Maquinària

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJD-0008	u	Subministrament i instal·lació de unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic, model GC 6.0 HR 171 C DX RER HU de DECACLIMA o equiavalent, amb les següents caracteristiques: Cabal nominal: 5.000m³/h Dimensions: 1.600x1.749x3.098mm Pes: 586 kg Flitre de boses rigides: 2 x (592x592x296) G4 / ISO PM Coarse 50% / E. Gruix 48mm Filtre plà de fibra sintetica 2 x (592x592x48) F7 / ISO ePM1 55% / C. Gruix 296mm Perdua de pressió: 125 Pa Recuperador Rotatiu de 1150x1150x290 mm Model RE AT 1050 C 1 TR K 1150-1150 H10 o equivalent. Ventilador IMPULSIÓ Cabal aire: 5000m³/h Pressió estatica disponible: 200Pa Alimentació: 400V/3/50Hz Potencia Instal·lada: 2.4 kW Bateria Expansió Directa:	16.780,83	1,000	16.780,83

			Refredament Total 38,38 kWf Latent: 14.97 Sensible: 23.41 kWf Resistencia Electrica: Potencia Maxima: 27 kWc Humidificador: Productors de vapor UR040HL104 - HU 03 298 o equivalent Llaça DP125D30R0 - HU 03 260 o equivalent Filtre plà de fibra sintetica: 2 x (592x592x97), M6 / ISO ePM10 70% / E Ventilador RETORN Cabal aire: 5000m³/h Pressió estatica disponible: 200Pa Alimentació: 400V/3/50Hz Potencia Instal·lada: 2.4 kW Amb mòdul de comunicació BACNET Inclou accessoris de fixació i connexió, bancada de formigó amb lamina de neoprè, antibibratoris. Instal·lada i connectada segons especificions del fabricant, del RITE i del RSIF. (P - 160)			
2	PEC4-0000	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor model CADT-HE D 45 PRO-REG del S&P o equivalent. Alimentació trifàsica a 400 V, de 4.500 m3/h de cabal màxim, 150PA de pressió disponible, 4.43 KW de potencia elèctrica nominal, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Inclou mòdul de comunicació BACNET, coberta antipluja TPP-HE-v-45 de S&P o equivalent. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabraicant i del RITE. (P - 158)	23.956,06	1,000	23.956,06

TOTAL	Titol 3 (1) (1)	01.05.01.01.03.01	40.736,89

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	01	Instal·lacions tèrmiques
Título 4	01	Ventilació i climatització
Titol 3 (1)	03	Unitats de tractament d'aire
Titol 3 (1) (1)	02	Conductes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE421-493W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 146)	39,52	481,440	19.026,51
2	PE421-4940	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 148)	71,29	45,840	3.267,93
3	PE421-4978	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 149)	78,50	16,800	1.318,80
4	PE421-497C	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 150)	105,16	10,800	1.135,73
5	PE421-493Y	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 147)	65,07	45,600	2.967,19
6	PE42-497J	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 143)	109,15	10,800	1.178,82

7	PE421-497E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 151)	118,12	7,200	850,46
8	PE421-497L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 152)	132,71	7,200	955,51
9	PE421-499T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 153)	138,92	12,000	1.667,04
10	PE53-4UF5	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras (P - 154)	36,15	129,312	4.674,63
11	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 155)	74,03	251,401	18.611,22
12	PE63-6PFT	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 40 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 156)	129,16	22,615	2.920,95
13	PE65-6YDS	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis (P - 157)	73,04	29,872	2.181,85
14	PEKO-AGIJ	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 600 a 800 mm d'amplària, 300 mm d'alçària i 750 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral i xapa resonadora d'acer galvanitzat amb protecció de vel de seda de vidre i xapa perforada, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat (P - 177)	696,03	1,000	696,03
15	PE42-0002	m	Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat (P - 142)	156,08	9,600	1.498,37
16	PE421-0001	m	Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat (P - 144)	143,83	28,800	4.142,30
17	PE421-0003	m	Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat (P - 145)	202,20	9,600	1.941,12
18	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 162)	143,08	12,000	1.716,96
19	PEK4-AET3	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 315 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 161)	179,43	2,000	358,86

TOTAL	Titol 3 (1) (1)	01.05.01.01.03.02	71.110,28

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	01	Instal·lacions tèrmiques
Título 4	01	Ventilació i climatització
Titol 3 (1)	03	Unitats de tractament d'aire
Titol 3 (1) (1)	03	Reixes i accessoris

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKI-0011	u	Reixa (R1) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 400x250mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (P - 174)	165,58	2,000	331,16
2	PEKI-0010	u	Reixa (R2) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x75mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (P - 173)	114,14	34,000	3.880,76
3	PEKI-0004	u	Reixa (R3) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x250mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (P - 169)	165,58	4,000	662,32
4	PEKI-0013	u	Reixa (R4) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x150mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (P - 175)	153,48	2,000	306,96
5	PEKI-0003	u	Reixa (R6) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 250x200mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (P - 168)	155,68	4,000	622,72
6	PEKI-0007	u	Reixa (R7) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 500x75mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (P - 171)	156,78	4,000	627,12
7	PEKI-0014	u	Reixa (R8) de retorn amb aletes fixes a 45º, fabricada en alumini extruit amb junta a la part posteior del marc. de 700x400mm. Model DMT de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (P - 176)	156,78	4,000	627,12
8	PEKI-0001	u	Reixa (R9) d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 167)	274,68	2,000	549,36
9	PEKI-0008	u	Reixa (R10) d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 172)	371,48	1,000	371,48
10	PEKI-0006	u	Reixa d'impulsió (R5) de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x125mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (P - 170)	172,45	6,000	1.034,70

TOTAL	Titol 3 (1) (1)	01.05.01.01.03.03	9.013,70

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	01	Instal·lacions tèrmiques
Título 4	02	Control i comunicació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-0004	u	Instal·lació i Integració dels següents sistemes en el programari SCADA Web Studio, incloent driver de comunicacions, configuració i creació d'elements d'intercanvi:	3.951,00	1,000	3.951,00

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

* Bomba de Calor. Bacnet
* Unitat Tractament Aire. Bacnet
* Recuperador de Calor. Bacnet
* Analitzador de Xarxes. Modbus

Inclou posta en marxa i comprovació del seu correcte funcionament segons requeriments de la propietat. (P - 197)

TOTAL	Título 4	01.05.01.02	3.951,00

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	01	Instal·lacions tèrmiques
Título 4	03	Legalització tèrmica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV9-LGCL	u	Redacció de projecte, legalització i registre de la instal·lació termica, incloent la gestió de tràmits administratius. Inclou taxes. (P - 180)	3.474,24	1,000	3.474,24

TOTAL	Título 4	01.05.01.03	3.474,24

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	09	Afectacions a instal·lacions
Título 4	01	Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG51-0001	u	Analitzador de xarxa per mesura indirecta amb transformadors de corrent. Comunicació via RS485 / Modbus , Ethernet, USB, WiFi. Permet fer mesures de tensió, corrent, potencia activa, reactiva i aparent, factor de potencia de la instal·lació, freqüencia i energia consumida. Model CVM-E3-MINI-FLEX-WiEth de Circutor o equivalent Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segon prescripcions del fabricant i del REBT. (P - 223)	527,53	2,000	1.055,06
2	PG4B-DX3S	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 222)	436,84	1,000	436,84
3	PG47-ELX7	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, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 214)	24,04	1,000	24,04
4	PG47-EM5C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 215)	112,27	1,000	112,27
5	PG47-EMN6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 217)	307,09	1,000	307,09
6	PG33-E50Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma	68,55	60,000	4.113,00

			UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 208)			
7	PG33-E50X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 207)	42,09	60,000	2.525,40
8	PG33-E50N	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 206)	6,42	6,000	38,52
9	PG33-E6GN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 210)	7,78	420,000	3.267,60
10	PG47-EOHS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 218)	94,08	1,000	94,08
11	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 193)	1,81	84,000	152,04
12	PG13-E36L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 189)	19,87	103,000	2.046,61
13	PG4B-DX3F	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 (P - 220)	101,53	1,000	101,53
14	PG4B-DX3I	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 221)	213,87	1,000	213,87
15	PG47-EM8S	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 216)	99,14	1,000	99,14
16	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 219)	351,34	1,000	351,34
17	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 209)	19,76	90,000	1.778,40
18	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 192)	1,81	90,000	162,90
19	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	3,31	27,000	89,37

EUR

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

			50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 205)			
20	PG33-E42V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 203)	1,84	813,600	1.497,02
21	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 204)	2,58	54,000	139,32
22	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 190)	5,76	259,200	1.492,99
23	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	1,53	96,000	146,88
24	PG12-DHB6	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 188)	16,35	10,000	163,50
25	PG10-J21E	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d?acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 1400x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, per muntar superficialment, col·locat (P - 187)	1.172,41	1,000	1.172,41
TOTAL	Título 4		01.05.09.01			21.581,22

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	09	Afectacions a instal·lacions
Título 4	02	Protecció contra incendis
Titol 3 (1)	01	Compartimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEK6-0001	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 200 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari. Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge. (P - 163)	165,78	12,000	1.989,36
2	PEK6-0003	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 300 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari. Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge. (P - 164)	199,07	2,000	398,14
3	PEK6-0004	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 400 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari.	215,28	2,000	430,56

EUR

			Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge. (P - 165)			
4	P7DB-0001	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI120 o EI-180. (P - 118)	310,90	12,000	3.730,80
5	PG2P-6SZ5	m	Tub rígid de PVC, 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 - 195)	3,29	51,600	169,76
6	PAW8-78PA	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret (P - 134)	74,92	32,000	2.397,44
7	PG7P-J0VG	u	Font d'alimentació regulada, del tipus commutat (SMPS), per a muntar en carril DIN, potència nominal 30 W, alimentació monofàsica AC 50 Hz, sortida 24 V CC, corrent nominal de sortida 1,2 A, amb protecció incorporada a la sortida contra curtcircuits i sobrecàrregues de rearmament automàtic, grau de protecció IP20, aïllament classe II, amb LED indicador d'estat en el frontal, col·locada (P - 226)	113,58	50,000	5.679,00
8	PG2N-EUK8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 194)	2,44	88,200	215,21
9	PG33-E78L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 211)	3,89	100,800	392,11
10	PEK6-0009	u	Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat d'1 sortida de relé lliure de tensió que proporciona un contacte C, NA, NC no resetejable. Ocupa una direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa BOX-400. Consum menor de 300µA en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17. (P - 166)	199,16	50,000	9.958,00

TOTAL Titol 3 (1) 01.05.09.02.01 25.360,38

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	09	Afectacions a instal·lacions
Título 4	02	Protecció contra incendis
Titol 3 (1)	02	Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-0005	u	Feines de connexionat de les noves comportes tallafoc incorporades per sectoritzar la zona d'arxius respecte la resta de l'edifici amb la central de PCI. Inclou, programació i tots els elements necessaris de fixació i connexió. Tot connectat i programat segons requeriments del fabricant i UNE 23007-14. (P - 198)	6.631,74	1,000	6.631,74
2	PM17-0008	u	Reprogramció dels nous mòduls de la central de detecció, incloent la nomenclatura de tots els elements. També s'inclouen proves de funcionament i programació de mòduls. Inclou mà d'obra. (P - 234)	1.210,00	1,000	1.210,00
3	PAS0-FG00	u	Tancaportes DC1 per portes estàndard i RF. Disposa d'un control de tancament ajustable en dues fases per a un tancat suau i el seu acabat ofereix una protecció contra la corrosió òptima. Certificació per a portes tallafoc A-1634. Força EN 2-4. amplada de porta de 850 a 1100 mm. Porta 25 de 85 kg. Color Plata. (P - 132)	77,87	29,000	2.258,23
4	PG33-FG00	u	Feines de manteniment i inspecció de porta tallafoc existent, segons normativa de protecció contra incendis vigent (RIPCI RD 513/2017 i	224,40	27,000	6.058,80

			CTE DB-SI), incloent comprovació del correcte funcionament de la fulla i marc, revisió i ajust de frontisses, comprovació del sistema de tancament automàtic i regulació del tancador hidràulic, inspecció de juntes intumescents i elements de segellat perimetral, verificació de ferratges, panys i accessoris, lubricació de mecanismes i petites operacions d'ajust per garantir el tancament correcte. (P - 212)			
5	PMS0-6Z97	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 241)	16,75	10,000	167,50

TOTAL Titol 3 (1) 01.05.09.02.02 16.326,27

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	09	Afectacions a instal·lacions
Título 4	03	Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD31-56A6	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 138)	250,83	1,000	250,83
2	PD7E-49AP	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 200 mm, penjat al sostre (P - 141)	68,58	18,000	1.234,44
3	PD7E-0001	m	Feines de connexió de nova bonera de la sala tècnica de la coberta a baixant exitent. (P - 140)	79,98	1,000	79,98
4	PD53-B6EE	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (P - 139)	328,15	1,000	328,15

TOTAL Título 4 01.05.09.03 1.893,40

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	09	Afectacions a instal·lacions
Título 4	04	ICT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 190)	5,76	100,000	576,00
2	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 191)	1,53	75,000	114,75
3	PG12-DHB6	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 188)	16,35	10,000	163,50
4	PG60-0001	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 1 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 U/UTP, muntada superficialment (P - 224)	232,61	33,000	7.676,13

5	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/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, col·locat sota tub o canal (P - 242)	2,06	1.680,000	3.460,80
6	PP7H-0000	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 243)	27,98	28,000	783,44
7	PP7H-0002	u	Kit de senyalització per banys accessibles model KB-05 de OPTIMUS o equivalent, format per: Mecanisme de crida per polsador i tirador amb LED testimoni de crida cursada. Mecanis mo per a reposició/presencia amb polsador de cancel·lació. Unitat central amb senyalització acústica i lluminosa per a la seva ubicació en el centre de control o en un lloc de pas freqüent. Marcos en color blanc (3 unitats) per al muntatge dels 3 components del kit. Font d'alimentació 12 Vcc. Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·*lat i connectat segons especificacions del fabricant. (P - 244)	522,31	1,000	522,31

TOTAL Título 4 01.05.09.04 13.296,93

Obra 01 Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo 05 Instal·lacions
Título 3 09 Afectacions a instal·lacions
Título 4 05 Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH21-AZPJ	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat (P - 227)	140,96	45,000	6.343,20
2	PHB3-I1GZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (P - 228)	53,68	1,000	53,68

TOTAL Título 4 01.05.09.05 6.396,88

Obra 01 Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo 05 Instal·lacions
Título 3 09 Afectacions a instal·lacions
Título 4 06 Control accessos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6K-77JF	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà (P - 225)	13,30	1,000	13,30
2	PG35-HIXS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 213)	1,17	36,000	42,12

3	PG2N-EUK8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 194)	2,44	18,000	43,92
4	PMP1-0002	u	Subministrament i instal·lació de pany electronic amb control numéric ´´Escudo electrònico´´ amb gestió avançada de codis PIN. MIFARE, BLE, NFC, model XS4 One S KEYPAD EU, (pany mecànic no inclòs). Tecnologia SVN + Wireless. Terminació del lector en Negre i pantalla tàctil amb teclat numèric per a fins a 12 claus capacitatives. Electrònica de control exterior amb cos reforçat. Diferents acabats i tipus de manilla. Ample de fulla 32mm/120 mm, alimentació autònoma, 3 piles LR6 1,5V AA. Nombre d'obertures >90.000 MIFARE i BLE i >11.000 amb PIN. Memòria no volàtil, aviso piles baixes, Led Verd/Vermell. Indicacions acústiques. Pot monitorar l'estat de porta (contacte aux). marcatge CE. Mesures 290mm x 67mm x 20mm. Amb tecnologia BLE, per a comunicació BLUEnet i clau digital (Android o iOS), de la marca SALTO o equivalent. Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant. (P - 235)	899,15	4,000	3.596,60
5	PMP1-0003	u	Subministrament i instal·lació de dispositiu de programació portàtil, model PPD800d de SALTO o equivalent, amb tecnologia NFC per a connexió sense contacte, que actua com a enllaç entre la base de dades i els panys electrònics SALT. Pot realitzar accions com a diagnòstic, obertura d'emergència, recollir auditories, actualitzar panys i actualitzar microprogramari. 3 PIN Cable inclòs per a connexió al pany. Alimentació 3 piles LR03 - AAA 1,5V. Connexió a PC mitjançant USB o RS232 Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant. (P - 236)	767,15	1,000	767,15
6	PMP1-0004	u	Subministrament i instal·lació de perifèric que integra les capacitats d'un potent codificador de disseny actualitzat amb una funció de lector de sobretaula incorporada. És compatible amb MIFARE, HID ICLASS, NFC i compatible amb claus mòbils BLE. Quan es connecta mitjançant cable Ethernet, aquest dispositiu pot integrar-se amb el programari PMS i/o crear claus mòbils per a obrir panys electrònics a través del telèfon mòbil. Consum d'energia 5V. Dimensions 95,5 x 141x 30,5mm Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant. (P - 237)	850,86	1,000	850,86
7	PMP1-0005	u	Subministrament i instal·lació de clauer per a sistema SALTO SPACE o equivalen, amb tecnologia NXP MIFARE DESFire EV3 amb 2KB de memòria. Acabat en un dels colors disponibles. Colors disponibles: blau, vermell, verd, negre i groc. Preu per paquet de 10 unitats. Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant. (P - 238)	96,67	1,000	96,67
8	PMP1-0006	u	Subministrament i instal·lació de software de gestió SALTO SPACE ON PREMISE o equivalent per sistema de control d'accessos local amb arquitectura unificada de programari i maquinari i un ecosistema de seguretat obert. Plataforma intel·ligent de control d'accessos tot en un, autònoma i virtualment en xarxa, basada en web escalable que ofereix funcions d'accés sense clau i mòbil. Concedeixi permisos, restringeixi o actualitza l'accés dels usuaris. amb la tecnologia SVN. TECNOLOGIA *CORE: SVN Data-on-Card/ BLUEnet Wireless/ Justin Mobile. Diferents opcions de monitoratge, així com modes d'obertura per a adaptar-se a les necessitats del client. Paquet bàsic que inclou: - Funcions bàsiques de gestió del control d'accés - Fins a 4.000 000 d'usuaris - 64 000 portes - Gestió de taquilles. (P - 239)	798,83	1,000	798,83

9	PMP1-0007	u	Posada en marxa del sistema, inclou: - Configuració del programari sobre l'aplicació. - Programació d'escut. - Curs de formació. (P - 240)	1.205,82	1,000	1.205,82

TOTAL Título 4 01.05.09.06 7.415,27

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	10	Ascensor
Título 4	01	Aparell

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EL28FG00	u	Subministrament i muntatge d'aparell elevador model ESSENTIA de ORONA o equivalent, velocitat 1 m/s, per a 8 persones (càrrega màxima de 600 kg), de 2 parades (recorregut 4,38 m). Inclou: Cabina: - paret fons: recobriment inoxidable plus - ST02. Mig mirall - Blanc - paret lateral amb botonera: recobriment inoxidable plus - ST02 - passamans HDR11 ST ST (35mm) - paret lateral sense botonera: recobriment inoxidable plus - ST02 - sostre acabat: acer inox (plus) - ST02 - il·luminació model: il·luminació eficient amb apagat automàtic UP101 Panell Led - Front / embocadures acabat: acer inox (plus) - ST02 - Rodapeu acabat:alumini anoditzat Panell de comandament i senyalitzacions: - panell de comandaments de cabina acabat: acer inox. (plus) - ST02 - tipus polsador: electromecànic amb contrast a botonera - estètica polsador: O- pushbutton - senyalització de cabina: senyalització matriu P CAB NEXT. Indicador de sobrecàrrega acústica. - botonera pis: marc inox polsador inox con contrast Porta de cabina: - tipus: telescòpica 2 fulles - dimensions: 900x2000mm - tipus de fulla: porta normal - acabat: acer inox. (plus) - ST02 - tipus de detector: cortina fotoeléctrica - accionament: vel. regulada mitjançant variació de freqüència - altres opcions: pany a porta cabina Portes de pis: - tipus: telescòpica 2 fulles - dimensions: 900mm x 2000mm - tipus de fulla: porta normal - acabat: acer inox (plus) - ST02 -2 unitats (P - 27)	23.826,32	1,000	23.826,32

TOTAL Título 4 01.05.10.01 23.826,32

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	10	Ascensor
Título 4	02	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV9-0002	u	Redacció de projecte, legalització i registre de la instal·lació de l'ascensor, incloent la gestió de tràmits administratius.	1.985,28	1,000	1.985,28

Inclou taxes. (P - 179)

TOTAL Título 4 01.05.10.02 1.985,28

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	06	Equipament
Título 3	01	Mobiliari

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAMOCFG01	PA	Laterals i posteriors de tancament realitzats en tauler alomerat recobert per melamina antireflexos, antiesgarrapades i de fàcil neteja, de 18mm de gruix. Sobre inferior realitzat en tauler d'aglomerat recobert per melamina, gruix 30mm. Tots els sobres venen de sèrie amb passa-cable col·locat de diàmetre 60mm. Sobre superior en cristall estra-clar, temperat, de 10mm de gruix, vernissat en la seva cara inferior i setinat. (P - 131)	6.550,00	1,000	6.550,00
2	PAMOCFG00	PA	Laterals i posteriors de tancament realitzats en tauler alomerat recobert per melamina antireflexos, antiesgarrapades i de fàcil neteja, de 18mm de gruix. Sobre inferior realitzat en tauler d'aglomerat recobert per melamina, gruix 30mm. Tots els sobres venen de sèrie amb passa-cable col·locat de diàmetre 60mm. Sobre superior en cristall estra-clar, temperat, de 10mm de gruix, vernissat en la seva cara inferior i setinat. (P - 130)	4.165,00	1,000	4.165,00
3	PQ71-FG00	u	Feines de muntage de mobiliari (P - 246)	152,21	1,000	152,21
4	PQR0-FG00	m2	Muntatge general de mobiliari amb mitjans manuals i mecànics. Grau de dificultat baix. (P - 247)	17,75	56,000	994,00

TOTAL Título 3 01.06.01 11.861,21

Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	06	Equipament
Título 3	02	Equipament Bany

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EQ51FG00	m2	Taulell d'aglomerat de quars color a definir per la DF, acabat polit, de 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades. Inclou part proporcional de cimal perimetral de 5 cm d'altura i 2 cm de gruix, amb la vora recta; i elements de fixació mecànica a parament vertical. (P - 28)	198,25	1,000	198,25
2	EQ5Z1MA2	u	Formació de forat sobre taulell de conglomerat de marbre, amb el cantell polit, de forma circular, per a encastar aparells sanitari (P - 29)	44,43	1,000	44,43
3	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques, model 445-T de ARCON o equivalent. (P - 26)	299,13	2,000	598,26
4	PJ40-HA23	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 231)	21,53	1,000	21,53
5	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 232)	43,68	1,000	43,68
6	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 233)	74,59	1,000	74,59
7	PQZ5-HAAD	u	Penjador de roba d'acer inoxidable col?locat verticalment amb fixacions mec?niques (P - 248)	13,70	1,000	13,70

8	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora, col·locat fixat mecànicament sobre el parament, model CRISTANOLA PLATA o equivalent, antivaho, de 6mm de gruix (P - 19)	95,89	1,000	95,89

TOTAL Título 3 01.06.02 1.090,33

Obra 01 Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo 06 Equipament
Título 3 03 Sanitaris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ1BBOIA	u	Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat. (P - 21)	30,75	1,000	30,75
2	EJ2BCODO	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4 (P - 23)	73,40	1,000	73,40
3	EFA16342	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (P - 20)	7,47	3,000	22,41
4	EJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent. (P - 22)	114,00	1,000	114,00
5	EJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc (P - 24)	12,96	1,000	12,96
6	EJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de pvc de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de pvc (P - 25)	13,39	1,000	13,39
7	PJ117-500CA	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA o equivalent. (P - 229)	78,24	1,000	78,24
8	PJ11C-ZCWQ	u	Inodor de porcellana esmaltada model ACCES de ROCA o equivalent, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 230)	462,54	1,000	462,54

TOTAL Título 3 01.06.03 807,69

Obra 01 Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo CQ Control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCQAT00	ut	Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al Pla de Control de Qualitat del projecte executiu. Caldrà comprobar l'ignifugat de les encavallades existents, comprobant tant el grau d'adherència com el gruix del mateix (P - 137)	7.670,69	1,000	7.670,69

TOTAL Capítulo 01.CQ 7.670,69

Obra 01 Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo GR Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 74)	24,20	118,300	2.862,86
2	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 75)	24,20	118,300	2.862,86
3	P2RA-EU3T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 79)	18,23	59,360	1.082,13
4	P2RA-EU65	m3	Disposició controlada en 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 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 82)	15,88	18,280	290,29
5	P2RA-EU6C	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	28,44	15,370	437,12
6	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 78)	52,93	16,730	885,52
7	P2RA-EU5S	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 81)	19,11	2,220	42,42
8	P2RA-EU30	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 77)	0,00	3,380	0,00
9	P2R5-Z58K	m3	Transporte de residuos especiales de amianto-cemento código 17 06 01* o de amianto friable código 17 06 05*, procedentes de la construcción a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor o saco flexible (P - 76)	115,92	0,000	0,00
10	P2RA-EU69	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 83)	0,22	0,000	0,00
11	P2RA-EU5K	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 80)	0,00	2,940	0,00

TOTAL Capítulo 01.GR 8.463,20

Obra 01 Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo SS Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASSFG01	ut	Subministrament i implantació dels mitjans de seguretat i salut en el treball establerts d'acord a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte tècnic. (P - 133)	10.775,59	1,000	10.775,59

TOTAL Capítulo 01.SS 10.775,59

PRESSUPOST

EUR

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PR3 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,00000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,00000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	24,00000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,00000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	24,00000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,00000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,00000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,00000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,00000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,00000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,00000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	26,97000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,00000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	27,00000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	27,00000	€
A012R000	h	Oficial 1a marbrista	26,53000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	23,71000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	24,00000	€
A0140000	h	Manobre	22,00000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,00000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	27,00000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,00000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,00000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,00000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	27,00000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	27,00000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	27,00000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	27,00000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	45,12000	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	14,46000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,22000	€
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,95000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,47000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,20000	€
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,00000	€
C1R1-113Z0	m3	Recogida de 1 m3 de residuos especiales de amianto-cemento código 17 06 01* o de amianto friable código 17 06 05*, procedentes de la construcción con contenedor o saco flexible	105,38000	€
C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	560,00000	€
C200-H7D5	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil de diamant	600,00000	€
C201-002N	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,47000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,13000	€
C206-00DW	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	3,42000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,39000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de	9,24000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,26000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,13000	€
CF20-00GG	h	Broca de diamant intercanviable, 400 mm de diàmetre	40,87000	€
CZ11-005C	h	Compressor port?til entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressi?	15,63000	€
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	4,95000	€
CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	3,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,56000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,45000	€
B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	9,49000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,77000	€
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,94000	€
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	209,35000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	25,08000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,98000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,98000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,39000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	166,26000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,90000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	108,83000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	96,97000	€
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,62000	€
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,04000	€
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	29,72000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,62000	€
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,68000	€
B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	1,33000	€
B0717000	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES EPOXI PER A IMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA I PONT D'UNIÓ	5,35000	€
B077-12V5	kg	Morter expansiu	0,75000	€
B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	8,57000	€
B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	1,28000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	57,88000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	57,46000	€
B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	2,21000	€
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	0,74000	€
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	1,17000	€
B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	2,87000	€
B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,78000	€
B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,34000	€
B0A1-07LM	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,72000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	10,85000	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,05000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,27000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,12000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,94000	€
B0A71E00	u	Abraçadora metàl.lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,29000	€
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	210,73000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,77000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	1,90000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	7,02000	€
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	12,34000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,17000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,51000	€
B0AP-07IW	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	0,93000	€
B0AP-ZST0	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	5,10000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	3,33000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	10,85000	€
B0B2A000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	0,60000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€
B0B8-108C	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,56000	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,38000	€
B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,46000	€
B0CCFG00	m2	Increment de preu unitari d'envà per muntatge amb placa hidròfuga a una cara.	3,39000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,05000	€
B0CH9-0E3V	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat	46,00000	€
B0CHK-2OS3	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior	4,19000	€
B0CHK-2OSB	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a cantonera interior	5,37000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	417,04000	€
B0D41-07P7	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	6,79000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,48000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23000	€
B0F1FG00	u	Maó calat acústic, HD, de 285x145x90 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1	0,48000	€
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	20,16000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0FG2-FG00	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) amb pretall	9,38000	€
B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,16000	€
B0FHA172	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	26,60000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,08000	€
B0Y1-FG00	ut	Mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació, cistelles, etc.) necessaris per a realitzar totes les partides i treballs previstos al present projecte.	11.500,00000	€
B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	5,02000	€
B147W-H5J5	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	379,45000	€
B147W-H5J6	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal	117,80000	€
B2RA-28TL	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	91,43000	€
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,43000	€
B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	240,60000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UO	t	Disposició controlada en 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 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	18,04000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	25,85000	€
B2RA-28V0	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,20000	€
B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
B44Z-0LY7	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante	1,39000	€
B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,41000	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,78000	€
B4L2-FGL3	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	14,52000	€
B4R0-0LRQ	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils conformats tipus L, U, treballat a taller	3,54000	€
B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	2,28000	€
B663-FG00	u	Porta batent model Apsfire o equivalent, amb fulla de dues xapes d'acer pre-lacat de 0.6/0.8mm de gruix, formant panell 800mm d'ample encadellat, farcit de llana de roca d'alta densitat de 145kg/m3 tancada pels seus camts per un perfil perimetral en U. - EI-120-C5	350,00000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,33000	€
B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,52000	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,15000	€
B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,47000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6M0-FG00	m2	Subministrament i muntatge de fusteria interior de perfileria d'acer, acabat lacat al forn color a definir per la DF, a base de fulles vidriades fixes i executada amb perfils d'acer JANSEN de la sèrie ECONOMY 50 o equivalent format per perfils d'acer qualitat S250GD+ZF100RA-O segons l'EN 10346 laminats en fred, de 1,5 mm de gruix i 60 mm de profunditat, i tractat Sendzimir (zincat en calent) segons la norma UNE 37-508, a exterior i interior del perfil. Trencament de pont tèrmic de 15mm entre elements de perfil mitjançant ànimes continues en material poliamida amb fibra de vidre. Jonqueres clipats sobre cargols ocults autoperforants. Inclòs part proporcional de: - Subministrament i muntatge de bastiments d'acer galvanitzat tipus tub de 60x60 cm, fixats mecànicament a paraments. - Perfil compressible perimetral de la fusteria per al correcte segellat entre la fusteria i el parament d'obra. - Vidre valor Ug: 1,1 W/(m2K) - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament.	520,00000	€
B6M0-FG01	m2	Finestra interior EI-60-C5 per a un buit d'obra de 120x230 cm (mides a comprovar a obra), amb perfileria de fusta i mimetitzant la fusteria pre-existent segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Ferramenta d'acer inoxidable amb maneta. - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament.	875,00000	€
B6M0-FG02	u	Porta corredissa VISIO+125 (amb fulles revoltada A20-4):Porta automàtica marca MANUSA o equivalent, corredissa, obertura lateral, fulles tipus A20-4. Visio+ 125. IOT. Inlclou: - Operador corredís VISIO+ 125 (S) Inclou kit extensió visio+ 125lat. pl max 2500 o cen. pl max 3806, forrellat automàtic amb desbloqueig visio+ 125,selector optima+ negre, suplement tal li 5 perfils - Fulla corredissa A20-4 :Fusteria d'alumini de 20mm de secció, emmarcat perimetral amb junta estanquitat, (per a vidre de 8/10mm). (XL) Inclou suspensió fulla per a corredissa, fixa o lenta(activa, visio-100, visio / a20) - Perfil Al. N. tub(40x20x1,5) (L) Inclou suplement talli 1 perfil	4.250,31000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Trobada paret fulla corredissa A20-4 amb fotoc. (XL)		
		- CANTOS POLITS 5+5		
		- Instal·lació porta corredissa		
		- Interface I/O programable VISIO		
		- Clau GC-K (superfície)		
		- Polsador colze GC-PC(superfície, blanc)		
		- Sensor detecció + seguretat DDS-A (híbrid supervisat): Tecnologia dual (infrarojos + microones)funcionis activació i detecció seguretat en zona de tancament de fulles, per a vies d'evacuació (EN16005)		
		- Sensor seguretat DDS-S: (infrarojos supervisat)		
		- Vidre laminat 10=5+5(transparent):Cantos polits		
B6M0-FG04	m2	Finestra interior EI-30-C5 per a un buit d'obra de 120x230 cm (mides a comprovar a obra), amb perfileria de fusta i mimetitzant la fusteria pre-existent segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Ferramenta d'acer inoxidable amb maneta. - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament.	875,00000	€
B711Q060	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2	5,85000	€
B712A0L0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	5,05000	€
B712-FGNQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i tractament antiarrels	13,09000	€
B713-FG0T	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-30-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	6,45000	€
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,52000	€
B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,92000	€
B7B11AD0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2	1,73000	€
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,74000	€
B7C2GG70	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 160 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,714 i 5,161 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	15,02000	€
B7C26-FGWF	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, d'1,1 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	4,62000	€
B7C4H700	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/mK, resistència tèrmica >= 2 m2.K/W	3,16000	€
B7C9FG00	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 70 kg/m3 de 90 mm de gruix. Resistivitat al fluxe de l'aire >20 kPa·s/m2)	6,50000	€
B7C93-0IVF	m2	placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara	7,47000	€
B7C93-0IWS	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W	4,43000	€
B7CJ0-1K88	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	57,87000	€
B7CJ0-1K89	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 40 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	103,86000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7CP1-HE9G	u	Panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm	34,50000	€
B7CP3-HELT	m2	Rockfon® Panel Tabique Plenum, barrera acústica de llana de roca revestida d?un complex d?alumini per ambdues cares, amb aïllament acústic directe Rw=15 dB, per a limitar les transmissions sonores pel plènum, reacció al foc A1 (EN 13501-1), resistència a la humitat i estabilitat dimensional fins 100 % HR	22,98000	€
B7D1-CW37	u	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions	18,66000	€
B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	0,60000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a juntsde plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J2-0GV1	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de 40 mm	1,16000	€
B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	27,74000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,39000	€
B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	10,38000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,03000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a juntsde plaques de guix laminat	0,04000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,08000	€
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,45000	€
B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,21000	€
B82Z1260	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'alumini lacat, cantell circular, de 6 mm de gruix de revestiment	5,38000	€
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,72000	€
B8444200	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist , i reacció al foc A2-s1, d0	17,97000	€
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	3,84000	€
B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,70000	€
B862-2GPM	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat abrillantat i treballat al taller	49,20000	€
B862-2GPO	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida	27,61000	€
B863FG00	m2	Malla expandida de 2 costats doblegats, d'acer galvanitzat	53,37000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,83000	€
B896-HYAQ	kg	Pintura plàstica tixotròpica, per a interiors	8,38000	€
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	14,21000	€
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	10,52000	€
B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	10,63000	€
B89Z9000	kg	Esmalt martelé	27,77000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,90000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,80000	€
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,85000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,78000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	15,59000	€
B8ZH-358V	l	Pintura de fons a l'aigua, per a interiors	32,89000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,98000	€
B9C5-FG00	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt	15,01000	€
B9U1-15H9	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 50 mm d'alçària, amb base	12,30000	€
BANAFG00	m	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta	5,05000	€
BAQDFG01	m2	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat pintat esmaltat, de cares llises	25,52000	€
BAS0-0ZEP	u	Ferramenta per a porta d'armari d'una fulla batent, de preu mitjà	11,13000	€
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
BAS0-FG00	u	Tancaportes DC1 per portes estàndard i RF. Disposa d'un control de tancament ajustable en dues fases per a un tancat suau i el seu acabat ofereix una protecció contra la corrosió òptima. Certificació per a portes tallafoc A-1634. Força EN 2-4. amplada de porta de 850 a 1100 mm. Porta 25 de 85 kg. Color Plata.	59,72000	€
BAWB-1GJ9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	57,76000	€
BAZ1FG00	m	Tapajunts de fusta de roure per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,12000	€
BAZ27100	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	5,36000	€
BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	20,20000	€
BAZGFG00	u	Pany de cop mestrejat	52,89000	€
BAZGG290	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 90 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	73,06000	€
BB121JB0	m	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	99,01000	€
BB12AT01	m	barana exterior a base de mòduls d'acer galvanitzat en calent per a muntatge mecànic a obra (sense soldadura), formats per un marc perimetral de 170x105cm de pletina perimetral de 80x10mm i brèndoles d'acer de 10mm de diàmetre disposades cada 10 cm coma màxim.	154,15000	€
BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	14,12000	€
BB1A-0XQ0	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	15,05000	€
BBM4-0SII	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora	248,36000	€
BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	50,57000	€
BC1M3600	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-30	607,13000	€
BC1M3601	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60	607,13000	€
BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	3,76000	€
BD16-1KA3	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	5,92000	€
BD1A-1NDO	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	16,11000	€
BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	31,54000	€
BD56-2OBV	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm	278,53000	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat		
BD7E-0001	u	Feines de connexió de nova bonera de la sala tècnica de la coberta a baixant exitent.	45,00000	€
BD7F-1OJ1	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	5,99000	€
BDW2-1KCA	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	2,47000	€
BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	37,15000	€
BDW3-FFAQ	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,56000	€
BDY2-1KCP	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,03000	€
BE42-0002	u	Doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat	69,30000	€
BE42-0OA1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	27,48000	€
BE421-0001	u	Doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat	60,00000	€
BE421-0003	m	Doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 630 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat	99,60000	€
BE421-0O6G	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada	10,88000	€
BE421-0O6I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada	13,38000	€
BE421-0O9M	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada	16,37000	€
BE421-0O9O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada	19,95000	€
BE421-0O9T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada	25,54000	€
BE421-0O9V	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada	31,42000	€
BE421-0OCN	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	38,59000	€
BE421-0OCO	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	41,25000	€
BE61-1GBN	m2	Xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	12,05000	€
BEC1-0003	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor model CADT-HE D 45 PRO-REG del S&P o equivalent. Alimentació trifàsica a 400 V, de 4.500 m3/h de cabal màxim, 150PA de pressió disponible, 4.43 KW de potencia elèctrica nominal, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Inclou coberta antipluja TPP-HE-v-45 de S&P o equivalent.	21.390,00000	€
BEF2-0003	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor d'expansió directe condensada per aire model AJYl 44LEL(BH/DH) de FUJITSU o equivalent amb les següents caracteristiques: -Potencia firrgorifica:40kW -SEER: 3.01 -COP: 3.81 -Consum: 14.96kW -Alimentació: 400V	9.069,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		-Dimensions i pes: 1.080x1.638x480mm - 187 kg -Refrigerant: R410 -Distancies maximes linies frigorifiques vertical/Total: 50/150m Inclou tots els accessoris de fixació i connexió, transport en camió, bancada, elements antivibratoris. Instal·lada i connectada segons prescirpcions del fabricant i del RITE.		
BEF2-0004	u	kit connexió unitat d'explansió directe. Inclou tots els accessois de fixació i connexió segons prescripcions del fabricant	1.200,00000	€
BEJB-0001	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb les següents caracteristiques: Cabal nominal: 5.000m³/h Dimensions: 1.600x1.749x3.098mm Pes: 586 kg Flitre de boses rigides: 2 x (592x592x296) G4 / ISO PM Coarse 50% / E. Gruix 48mm Filtre plà de fibra sintetica 2 x (592x592x48) F7 / ISO ePM1 55% / C. Gruix 296mm Perdua de pressió: 125 Pa Recuperador Rotatiu de 1150x1150x290 mm Model RE AT 1050 C 1 TR K 1150-1150 H10 o equivalent. Ventilador IMPULSIÓ Cabal aire: 5000m³/h Pressió estatica disponible: 200Pa Alimentació: 400V/3/50Hz Potencia Instal·lada: 2.4 kW Bateria Expansió Directa: Refredament Total 38,38 kWf Latent: 14.97 Sensible: 23.41 kWf Resistencia Electrica: Potencia Maxima: 27 kWc Humidificador: Productors de vapor UR040HL104 - HU 03 298 o equivalent Llaça DP125D30R0 - HU 03 260 o equivalent Filtre plà de fibra sintetica: 2 x (592x592x97), M6 / ISO ePM10 70% / E Ventilador RETORN Cabal aire: 5000m³/h Pressió estatica disponible: 200Pa Alimentació: 400V/3/50Hz Potencia Instal·lada: 2.4 kW Inclou accessoris de fixació i connexió, bancada de formigó amb lamina de neoprè, antibibratoris. Instal·lada i connectada segons especificions del fabricant, del RITE i del RSIF.	14.748,00000	€
BEK4-2GXG	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 315 mm de, autoregulable mecànicament	132,06000	€
BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànicament	109,37000	€
BEK6-0001	u	Comporta tallafocs per a conductes circulars d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diametre col·locada entre els conductes	130,00000	€
BEK6-0003	u	Comporta tallafocs per a conductes circulars d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diametre col·locada entre els conductes	160,27000	€
BEK6-0004	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 400 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari.	175,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge.	
BEK6-ZIC3	u	Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat d'1 sortida de relé lliure de tensió que proporciona un contacte C, NA, NC no resetejable. Ocupa una direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa BOX-400. Consum menor de 300µA en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17.	150,00000 €
BEKI-0003	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 250x250mm. Inclou regulador de flux. Model AMT-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	38,00000 €
BEKI-0004	U	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x250mm. Inclou regulador de flux. Model AMT-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	47,00000 €
BEKI-0005	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 500x125mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	39,00000 €
BEKI-0006	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x125mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	53,24000 €
BEKI-0008	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	317,00000 €
BEKI-0010	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x75mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	52,00000 €
BEKI-0013	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x150mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	36,00000 €
BEKI-H5QJ	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	229,00000 €
BEKO-1IAC	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 600 a 800 mm d'amplària, 300 mm d'alçària i 750 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral i xapa resonadora d'acer galvanitzat amb protecció de vel de seda de vidre i xapa perforada, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm	612,05000 €
BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm	32,84000 €
BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm	38,16000 €
BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm	63,59000 €
BEW0-19WJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 500 mm	80,55000 €
BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 300 mm	46,64000 €
BEW0-19WM	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 350 mm	55,12000 €
BEW0-19WN	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 450 mm	59,91000 €
BEW0-19WO	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 600 mm	97,51000 €
BEW0-19WY	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 550 mm	89,03000 €
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	7,75000 €
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de	9,10000 €
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	11,78000 €
BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de	13,87000 €
BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	10,71000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	9,28000	€
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de	10,35000	€
BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de	15,97000	€
BEW1-0OXV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de	14,79000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	6,49000	€
BEY1-2ACR	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,6 mm de gruix	1,47000	€
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,32000	€
BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	9,97000	€
BF18-034P	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	11,56000	€
BF51-0001	u	Tub de coure R220 (recuit) 1´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	19,50000	€
BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	5,76000	€
BFA16340	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	0,47000	€
BFA7-08T9	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	13,16000	€
BFQ0-0DCE	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	2,95000	€
BFQ0-0DGK	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	5,58000	€
BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,49000	€
BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,31000	€
BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, per a soldar	4,44000	€
BFWA1740	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, per a encolar	1,67000	€
BFWB-08VL	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	23,45000	€
BFWD-2HKU	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,43000	€
BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	4,89000	€
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,14000	€
BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,11000	€
BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,78000	€
BFYA1740	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, encolat	0,08000	€
BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	0,60000	€
BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,48000	€
BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,48000	€
BFYG-08XF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,85000	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG10-J1MK	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d?acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 1400x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, per muntar superficialment	1.034,77000	€
BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	9,71000	€
BG12-0G7L	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a encastar	3,80000	€
BG12-0G8Q	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	6,65000	€
BG12-0G8U	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 95x95 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	7,21000	€
BG13-0G1O	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	6,96000	€
BG2P-1KUV	m	Tub rígid de PVC, 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	0,74000	€
BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,36000	€
BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,46000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,71000	€
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,27000	€
BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,03000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,34000	€
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,69000	€
BG33-G2WR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	58,46000	€
BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	35,48000	€
BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,44000	€
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,11000	€
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb	15,58000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		baixa emissió fums		
BG33-G2YU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,17000	€
BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,71000	€
BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,28000	€
BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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	30,68000	€
BG49-18GI	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, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,95000	€
BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	73,80000	€
BG49-18ON	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	90,34000	€
BG49-18S3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	78,40000	€
BG49-194Y	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	264,71000	€
BG4L-09XD	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	77,34000	€
BG4L-09XN	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	375,31000	€
BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	175,35000	€
BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	300,33000	€
BG51-0001	u	Analitzador de xarxa per mesura indirecta amb transformadors de corrent. Comunicació via RS485 / Modbus , Ethernet, USB, WiFi. Permet fer mesures de tensió, corrent, potencia activa, reactiva i aparent, factor de potencia de la instal·lació, freqüencia i energia consumida. Model CVM-E3-MINI-FLEX-WiEth de Circutor o equivalent Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segon prescripcions del fabricant i del REBT.	461,00000	€
BG61-1OGT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	24,89000	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG6E-1NTG	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà,	3,14000	€
BG6G-1NWZ	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,82000	€
BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,54000	€
BG7P-J0V7	u	Font d'alimentació regulada, del tipus commutat (SMPS), per a muntar en carril DIN, potència nominal 30 W, alimentació monofàsica AC 50 Hz, sortida 24 V CC, corrent nominal de sortida 1,2 A, amb protecció incorporada a la sortida contra curtcircuits i sobrecàrregues de rearmament automàtic, grau de protecció IP20, aïllament classe II, amb LED indicador d'estat en el frontal	77,37000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,45000	€
BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,45000	€
BGW8-0ASK	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,38000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000	€
BH20-2LUM	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54	112,62000	€
BHB1-HZ70	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	37,41000	€
BJ115-GSBM	u	Lavabo mural, ACCESS, de color Blanc	57,00000	€
BJ11C-0Q7X	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	356,74000	€
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,46000	€
BJ1BBOIA	u	Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia	12,51000	€
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	14,78000	€
BJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	83,54000	€
BJ2DCODO	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4	51,67000	€
BJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc de diàmetre 32 mm, per a connectar al sifó o al ramal de pvc	5,08000	€
BJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de pvc de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de pvc	5,47000	€
BJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	244,53000	€
BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	60,96000	€
BJ4Z-H68H	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	12,72000	€
BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	30,12000	€
BL31FG01	u	Aparell elevador model O3G_5010 de ORONA o equivalent, velocitat 1 m/s, per a 8 persones (càrrega màxima de 600 kg), de 2 parades (recorregut 5 m).	16.915,57000	€
BMP1-0002	u	Subministrament i instal·lació de pany electronic amb control numéric ´´Escudo electrònico´´ amb gestió avançada de codis PIN. MIFARE, BLE, NFC, model XS4 One S KEYPAD EU, (pany mecànic no inclòs). Tecnologia SVN + Wireless. Terminació del lector en Negre i pantalla tàctil amb teclat numèric per a fins a 12 claus capacitatives. Electrònica de control exterior amb cos reforçat. Diferents acabats i tipus de manilla. Amples de fulla 32mm/120 mm, alimentació autònoma, 3 piles LR6 1,5V AA. Nombre d'obertures >90.000 MIFARE i BLE i >11.000 amb PIN. Memòria no volàtil, aviso piles baixes, Led Verd/Vermell. Indicacions acústiques. Pot monitorar l'estat de porta (contacte aux). marcatge CE. Mesures 290mm x 67mm x 20mm. Amb tecnologia	790,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		BLE, per a comunicació BLUEnet i clau digital (Android o iOS), de la marca SALTO o equivalent. Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.			
BMP1-0003	u	Subministrament i instal·lació de dispositiu de programació portàtil, model PPD800d de SALTO o equivalent, amb tecnologia NFC per a connexió sense contacte, que actua com a enllaç entre la base de dades i els panys electrònics SALT. Pot realitzar accions com a diagnòstic, obertura d'emergència, recollir auditories, actualitzar panys i actualitzar microprogramari. 3 PIN Cable inclòs per a connexió al pany. Alimentació 3 piles LR03 - AAA 1,5V. Connexió a PC mitjançant USB o RS232 Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.	670,00000	€
BMP1-0004	u	Subministrament i instal·lació de perifèric que integra les capacitats d'un potent codificador de disseny actualitzat amb una funció de lector de sobretaula incorporada. És compatible amb MIFARE, HID ICLASS, NFC i compatible amb claus mòbils BLE. Quan es connecta mitjançant cable Ethernet, aquest dispositiu pot integrar-se amb el programari PMS i/o crear claus mòbils per a obrir panys electrònics a través del telèfon mòbil. Consum d'energia 5V. Dimensions 95,5 x 141x 30,5mm Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.	746,10000	€
BMP1-0005	u	Subministrament i instal·lació de clauer per a sistema SALTO SPACE o equivalen, amb tecnologia NXP MIFARE DESFire EV3 amb 2KB de memòria. Acabat en un dels colors disponibles. Colors disponibles: blau, vermell, verd, negre i groc. Preu per paquet de 10 unitats. Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.	60,48000	€
BMP1-0006	u	Subministrament i instal·lació de software de gestió SALTO SPACE ON PREMISE o equivalent per sistema de control d'accessos local amb arquitectura unificada de programari i maquinari i un ecosistema de seguretat obert. Plataforma intel·ligent de control d'accessos tot en un, autònoma i virtualment en xarxa, basada en web escalable que ofereix funcions d'accés sense clau i mòbil. Concedeixi permisos, restringeixi o actualitza l'accés dels usuaris. amb la tecnologia SVN. TECNOLOGIA *CORE: SVN Data-on-Card/ BLUEnet Wireless/ Justin Mobile. Diferents opcions de monitoratge, així com modes d'obertura per a adaptar-se a les necessitats del client. Paquet bàsic que inclou: - Funcions bàsiques de gestió del control d'accés - Fins a 4.000 000 d'usuaris - 64 000 portes - Gestió de taquilles.	698,80000	€
BMS0-1K22	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	6,33000	€
BMY2-0008	U	Partida per programació central de detecció i alarma	1.100,00000	€
BP22-0SL9	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 4 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	0,67000	€
BP44-X2XC	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a U/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, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,04000	€
BP7K-0002	u	Kit de senyalització per banys accessibles model KB-05 de OPTIMUS o equivalent, format per: Mecanismo de llamada por pulsador y tirador con LED testigo de llamada cursada. Mecanis mo para reposición/presencia con pulsador de cancelación. Unidad central con señalización acústica y luminosa para su ubicación en el centro de control o en un lugar de paso frecuente. Marcos en color blanco (3 unidades) para el montaje de los 3 componentes del kit. Fuente de alimentación 12 Vcc. Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.	216,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	37,49000	€
BP7K-1O6P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	20,50000	€
BQ51FG00	m2	Taulell d'aglomerat de quars color a definir per la DF, acabat polit, de 2 cm d'espessor.	89,55000	€
BQZ5-H5IU	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	11,08000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B07F-0LT4	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		108,90000		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,00000	= 24,00000		
				Subtotal:		24,00000		24,00000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	= 1,72900		
				Subtotal:		1,72900		1,72900
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	166,26000	= 41,56500		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	25,08000	= 40,88040		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,45000	= 0,49000		
				Subtotal:		82,93540		82,93540
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,24000
			COST DIRECTE					108,90440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					108,90440

B07F-0LT6	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		255,36000		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,00000	= 25,20000		
				Subtotal:		25,20000		25,20000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,47000	= 1,79075		
				Subtotal:		1,79075		1,79075
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	25,08000	= 38,37240		
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,39000	= 156,00000		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,45000	= 0,49000		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	166,26000	= 33,25200		
				Subtotal:		228,11440		228,11440

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,25200
			COST DIRECTE					255,35715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					255,35715
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		103,35000		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,00000	= 24,00000		
				Subtotal:		24,00000		24,00000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	= 1,72900		
				Subtotal:		1,72900		1,72900
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	25,08000	= 43,63920		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	166,26000	= 33,25200		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,45000	= 0,49000		
				Subtotal:		77,38120		77,38120
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,24000
			COST DIRECTE					103,35020
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					103,35020

B07H-CVY4	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		328,41000		€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,00000	= 48,00000		
				Subtotal:		48,00000		48,00000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,500	/R x	2,47000	= 3,70500		
				Subtotal:		3,70500		3,70500
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,540	x	25,08000	= 38,62320		
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	220,000	x	1,08000	= 237,60000		
				Subtotal:		276,22320		276,22320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,48000
		COST DIRECTE			328,40820
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			328,40820

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 1,28000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,00000	=	0,13500	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,00000	=	0,12000	
		Subtotal:					0,25500	0,25500
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	1,90000	=	0,01938	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
		Subtotal:					1,02738	1,02738
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00255
		COST DIRECTE						1,28493
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,28493

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 — 89,35000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,00000	=	24,00000	
		Subtotal:					24,00000	24,00000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000	
		Subtotal:					1,33000	1,33000
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	124,98000	=	31,24500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,77000	=	32,22510	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
		Subtotal:					63,78210	63,78210

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,24000
		COST DIRECTE			89,35210
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,35210

D07AA000 m3 Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3 — Rend.: 1,000 — 61,57000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
		Subtotal:					11,00000	11,00000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	124,98000	=	41,24340	
B0111000	m3	Aigua	0,330	x	1,56000	=	0,51480	
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	1,74000	=	8,70000	
		Subtotal:					50,45820	50,45820
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,11000
		COST DIRECTE						61,56820
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						61,56820

D0B2A100 KG ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 — Rend.: 1,000 — 1,99000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,00000	=	0,13500	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,050	/R x	24,00000	=	1,20000	
		Subtotal:					1,33500	1,33500
Materials								
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,0102	x	1,17000	=	0,01193	
B0B2A000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,050	x	0,60000	=	0,63000	
		Subtotal:					0,64193	0,64193
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,01335
		COST DIRECTE						1,99028
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,99028

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	1511FG02	m2	C1 - Coberta plana transitable formada per: - Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà. - Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes. - Làmina impermeable formada per làmina de betum modificat LBM (SBS), amb armadura de feltre de polièster no teixit i reforçat de 3kg/m2, tipus POLITABER COMBI30 o equivalent. - Làmina superior d'acabat de betum modificat LBM (SBS) de 4kg/m2, amb armadura de feltre de polièster no teixit i reforçat, tipus POLITABER COMBI40 o equivalent, de color fosc. - Capa separadora de geotèxtil. - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 160 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,714 i 5,161 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir. - Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir - Acabat de terrat amb paviment de llosa ceràmica (de recuperació i el porcentatge necessari de nova), sense esmaltar antilliscant classe 3, col·locats amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de formació de minvells amb paraments verticals amb el corresponent reforç de la impermeabilitzatció; peça especial de minvell de gres del mateix tipus que el paviment; i gàrgoles de zinc adherides sobre làmina bituminosa en calent.	Rend.: 1,000	137,76 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
E5Z15N10	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà	1,000	x	5,39700	=	5,39700	
E9DAU01S	m2	Paviment exterior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/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 C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de peces especials de vora i d'esglaó de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10.	1,000	x	45,85248	=	45,85248	
E9UZ5MD0	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment	0,330	x	9,83014	=	3,24395	
E713EB68	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 5,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil	1,000	x	25,75750	=	25,75750	
E721BC27	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de	1,000	x	17,86550	=	17,86550	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació		
	E7A1210N	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes	1,000 x 4,77340 = 4,77340	
	E7B11AD0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	1,000 x 3,48640 = 3,48640	
	E7C2GG71	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 160 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,714 i 5,161 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	1,000 x 18,85660 = 18,85660	
				Subtotal: 125,23283	125,23283
				COST DIRECTE	125,23283
				GASTOS INDIRECTOS 10,00 %	12,52328
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	137,75611
P-2	44RCZST1	m	Reparació del cantell de forjat amb raspallat i passivat de les armadures existents i reintegració del volum amb cèrcol amb armadura longitudinal. Inclós el doblegat de les armadures existents, així com l'armat, el formigó HA-25/F/20/XC1 i el encofrat del nou cercol	Rend.: 1,000	35,19 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
P45C1-M27	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	0,030	x	127,54673	=	3,82640	
K4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,000	x	2,51378	=	5,02756	
P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	0,400	x	34,18128	=	13,67251	
K874SE00	m2	Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment	0,250	x	37,86418	=	9,46605	
					Subtotal:		31,99252	31,99252
					COST DIRECTE			31,99252
					GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		3,19925
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,19177

P-3	E21GFG00	ut	Identificació, desconnexió, desmuntatge i enretirada de les diverses instal·lacions existents afectades pels treballs d'intervenció contemplats a l'àmbit del present projecte, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,067	210,31	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	27,00000	=	50,60918	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,00000	=	44,98594	
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	24,00000	=	44,98594	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x	27,00000	=	50,60918	
					Subtotal:			191,19024	191,19024
							COST DIRECTE		191,19024
							GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	19,11902
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		210,30926

P-4 E4R1FG00 ut Es preveurà la instal·lació d'una línia de vida horitzontal homologada d'ancoratge horitzontal permanent, d'acer inoxidable AISI304. Acabat electropulit o cromat, sense amortiguació de caigudes, composta per 2 ancoratges terminals d'acer inoxidable i ancoratges intermedis d'acer inoxidable. Càrrega de trencament de 40kN, conjunt amb sujetacables i un terminal manual, protector, placa de senyalització i precinte de seguretat. Inclou fixacions per la subjecció dels components de la línia al ancoratge suport. Inclou impermeabilització i estanqueïtat dels suports i tots els elements necessaris per a la instal·lació: pals, teular d'estanqueïtat, ancoratges, cargols, cable d'acer, placa de senyalització, dossier tècnic i certificat de conformitat.
Es contempla instal·lar la línia de vida segons s'indica als plànols de la present documentació gràfica.
Tant la línia de vida com la instal·lació ha d'estar certificada per part d'empresa acreditada. Es demanaran els certificats de tots els elements instal·lats. Rend.: 0,001 2.141,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	27,00000	=	810,00000	
					Subtotal:			810,00000	810,00000
Partides d'obra									
	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	36,000	x	6,10935	=	219,93660	
	PB70-HC74	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	449,58250	=	449,58250	
	PB70-HC7A	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques	3,000	x	155,81600	=	467,44800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	1.136,96710	1.136,96710
							COST DIRECTE		1.946,96710
							GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	194,69671
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.141,66381

E5Z15N10 m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà Rend.: 1,000 5,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,046	/R x	22,00000	=	1,01200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,046	/R x	27,00000	=	1,24200	
					Subtotal:			2,25400	2,25400
Materials									
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,0505	x	61,56820	=	3,10919	
					Subtotal:			3,10919	3,10919
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03381
							COST DIRECTE		5,39700
							GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	0,53970
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,93670

P-5 E612FG00 m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat acústic Ra 48dBA, HD, de 285x140x90 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou segellats dels ponts acústics pels passos d'instal·lacions.

Ra=35dB
REI-120 Rend.: 1,000 52,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,00000	=	9,90000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,00000	=	3,60000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	27,00000	=	16,20000	
					Subtotal:			29,70000	29,70000
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,150	/R x	1,70000	=	0,25500	
					Subtotal:			0,25500	0,25500
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,0136	x	1,56000	=	0,02122	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	39,62000	=	2,27815	
	B0F1FG00	u	Maó calat acústic, HD, de 285x145x90 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,48000	=	14,97600	
					Subtotal:			17,27537	17,27537
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,74250
				COST DIRECTE					47,97287
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		4,79729
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					52,77016

P-6 E652FG05 m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 150 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (DF) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 90 mm de gruix, resistència tèrmica >=1,622 m2.K/W i densitat mínima de 70 kg/m3. Sistema W112 de Knauf o equivalent. Sistema assajat i certificat per a una EI120 i aïllament acústic Ra 56 dBA. Inclou segellats dels passos d'instal·lacions.

Es requerirà certificat assaig mínim EI120 per compliment DBSI.

Rend.: 1,000 90,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,00000	=	3,36000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,00000	=	10,53000	
					Subtotal:			13,89000	13,89000
Materials									
	B7C9FG00	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 70 kg/m3 de 90 mm de gruix. Resistivitat al fluxe de l'aire >20 kPa·s/m2)	1,000	x	6,50000	=	6,50000	
	B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	10,46000	=	43,09520	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	
	B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,675	x	1,52000	=	5,58600	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,9975	x	1,47000	=	1,46633	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	10,85000	=	7,81200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			67,84813	67,84813
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20835
				COST DIRECTE					81,94648
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		8,19465
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					90,14113

P-7 E652SA2D m2 Increment de preu unitari per muntatge amb placa hidròfuga a una cara. Rend.: 1,000 3,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0CCFG00	m2	Increment de preu unitari d'envà per muntatge amb placa hidròfuga a una cara.	1,000	x	3,39000	=	3,39000	
					Subtotal:			3,39000	3,39000
				COST DIRECTE					3,39000
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		0,33900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,72900

P-8 E713EB68 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 5,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil Rend.: 1,000 28,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,00000	=	3,60000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
					Subtotal:			11,70000	11,70000
Materials									
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,100	x	0,92000	=	1,01200	
	B711Q060	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2	2,200	x	5,85000	=	12,87000	
					Subtotal:			13,88200	13,88200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17550
				COST DIRECTE					25,75750
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		2,57575
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,33325

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	E721BC27	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	Rend.: 1,000	19,65	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,00000	=	3,60000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
					Subtotal:			11,70000	11,70000
Materials									
	B712A0L0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	1,100	x	5,05000	=	5,55500	
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,45000	=	0,43500	
					Subtotal:			5,99000	5,99000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17550
			COST DIRECTE						17,86550
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			1,78655
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,65205

E7A1210N	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes	Rend.: 1,000	5,25	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,00000	=	1,08000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,00000	=	0,48000	
					Subtotal:			1,56000	1,56000
Materials									
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200	x	1,45000	=	3,19000	
					Subtotal:			3,19000	3,19000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02340
			COST DIRECTE						4,77340
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			0,47734
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,25074

E7B11AD0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000	3,84	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,00000	=	1,08000	

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,00000	=	0,48000	
					Subtotal:			1,56000	1,56000
Materials									
	B7B11AD0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2	1,100	x	1,73000	=	1,90300	
					Subtotal:			1,90300	1,90300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02340
			COST DIRECTE						3,48640
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			0,34864
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,83504

E7C2GG71	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 160 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,714 i 5,161 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000	20,74	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,00000	=	2,16000	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,00000	=	0,88000	
					Subtotal:			3,04000	3,04000
Materials									
	B7C2GG70	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 160 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,714 i 5,161 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	15,02000	=	15,77100	
					Subtotal:			15,77100	15,77100
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04560
			COST DIRECTE						18,85660
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			1,88566
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						20,74226

E82Z126V	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'alumini lacat, cantell circular, de 6 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment	Rend.: 1,000	9,52	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	
					Subtotal:			2,70000	2,70000
Materials									
	B82Z1260	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'alumini lacat, cantell circular, de 6 mm de gruix de revestiment	1,100	x	5,38000	=	5,91800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		5,91800	5,91800
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04050
			COST DIRECTE			8,65850
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,86585
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,52435

P-9 E83QFG01 m2 Se-02 Rend.: 1,000 198,35 €

Serralleria formada per bastidors de muntants i travessers de tubs quadrats de perfil buit d'acer laminat en fred de 40x40x15mm i revestiment de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2mm, acabat brillant i treballat a taller.

Inclou:
- Subministrament i muntatge de sub-estructura a base de perfils d'acer laminat fixats mecànicament a paraments d'obra.
- Pany amb clau mestrejada

Tot segons documentació tècnica d'execució i documentació gràfica de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,00000	=	24,00000	
			Subtotal:					51,00000	51,00000
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,17000	=	1,36000	
	B862-2GPM	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat abrillantat i treballat al taller	2,100	x	49,20000	=	103,32000	
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	7,000	x	3,41000	=	23,87000	
			Subtotal:					128,55000	128,55000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,76500
			COST DIRECTE						180,31500
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				18,03150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						198,34650

P-10 E83QFG02 m2 Se-01 Rend.: 1,000 146,34 €

Revestiment a base de panell de malla expandida model PH-M.EX de GRADHERMETIC o equivalent, de 2 costats doblegats, combinant model Rb 20 (20x10x3x0.8mm) i model Rb 30 (20x10x2.5x0.8mm) d'acer galvanitzat (gruix total 38mm). Muntats sobre marcs perimetrals d'acer galvanitzat i fixats a subestructura d'acer. Inclou:
- Subministrament i muntatge de sub-estructura a base de perfils d'acer galvanitzat fixats mecànicament a paraments d'obra.

Tot segons documentació tècnica d'execució i

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

documentació gràfica de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,00000	=	24,00000	
			Subtotal:					51,00000	51,00000
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,17000	=	1,36000	
	B863FG00	m2	Malla expandida de 2 costats doblegats, d'acer galvanitzat	1,050	x	53,37000	=	56,03850	
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	7,000	x	3,41000	=	23,87000	
			Subtotal:					81,26850	81,26850
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,76500
			COST DIRECTE						133,03350
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				13,30335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						146,33685

P-11 E844FG00 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministrament i col·locació al costat superior d'aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W, col·locada sense adherir Rend.: 1,000 34,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
			Subtotal:					20,40000	20,40000
Materials									
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	4,38000	=	4,51140	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a	1,000	x	3,84000	=	3,84000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg						
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	10,85000	=	1,95300	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,31000	=	0,61898	
					Subtotal:			10,99898	10,99898
			COST DIRECTE						31,39898
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		3,13990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						34,53888

P-12 E844FG03 m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministrament i col·locació al costat superior d'aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W, col·locada sense adherir Rend.: 1,000 43,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
					Subtotal:			10,20000	10,20000
Materials									
	B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,70000	=	3,81100	
	B8444200	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist , i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	17,97000	=	18,50910	
					Subtotal:			22,32010	22,32010
Partides d'obra									
	P7C45-5PX	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W, col·locada sense adherir	1,000	x	6,96570	=	6,96570	
					Subtotal:			6,96570	6,96570

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15300
			COST DIRECTE						39,63880
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		3,96388
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						43,60268

E89A2BA0 m2 Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat Rend.: 1,000 18,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,390	/R x	27,00000	=	10,53000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	24,00000	=	0,96000	
					Subtotal:			11,49000	11,49000
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,78000	=	0,73134	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,90000	=	4,82052	
					Subtotal:			5,55186	5,55186
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17235
			COST DIRECTE						17,21421
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		1,72142
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,93563

E89B5AJ0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat Rend.: 1,000 30,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	24,00000	=	1,32000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	27,00000	=	15,39000	
					Subtotal:			16,71000	16,71000
Materials									
	B89Z9000	kg	Esmalt martelé	0,270	x	27,77000	=	7,49790	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,2244	x	15,59000	=	3,49840	
					Subtotal:			10,99630	10,99630
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25065
			COST DIRECTE						27,95695
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		2,79570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						30,75265

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E9DAU01S	m2	Paviment exterior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/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 C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de peces especials de vora i d'esglaó de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10.	Rend.:	1,000		50,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,00000	=	0,66000	
					Subtotal:			18,96000	18,96000
Materials									
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,90000	=	1,28250	
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,68000	=	4,76238	
	B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	20,16000	=	20,56320	
					Subtotal:			26,60808	26,60808
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28440
			COST DIRECTE						45,85248
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			4,58525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						50,43773

P-13	E9DCFG00	m2	Paviment interior de rajoles de gres porcellànic antilliscant classe 2, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma quadrada de 30x30 cm tipus ROKCS DARK de NATUCER o equivalent, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de col·locació de perfil de remat o transició entre diferents tipus de paviment.	Rend.:	1,000		68,74	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	27,00000	=	12,15000	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,00000	=	0,66000	
					Subtotal:			17,61000	17,61000
Materials									
	B0FHA172	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,450	x	26,60000	=	38,57000	
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,90000	=	1,28250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,68000	=	4,76238
					Subtotal:			44,61488	44,61488
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,26415
			COST DIRECTE						62,48903
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			6,24890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						68,73793

	E9UZ5MD0	m	Mitja canya de radi 6 cm, feta amb morter de ciment	Rend.:	1,000		10,81	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	22,00000	=	2,75000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	27,00000	=	6,75000	
					Subtotal:			9,50000	9,50000
Materials									
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	89,35210	=	0,18764	
					Subtotal:			0,18764	0,18764
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14250
			COST DIRECTE						9,83014
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			0,98301
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,81315

	EANAFG00	m	Subministrament i muntatge de bastiment de base d'envà per a porta de fusta	Rend.:	1,000		11,50	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,120	/R x	27,00000	=	3,24000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,00000	=	2,16000	
					Subtotal:			5,40000	5,40000
Materials									
	BANAFG00	m	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta	1,000	x	5,05000	=	5,05000	
					Subtotal:			5,05000	5,05000
			COST DIRECTE						10,45000
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			1,04500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,49500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	EAP1FG00	m	Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de pi de flandes per a envernissar	Rend.: 1,000	20,92	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	27,00000	=	6,75000	
			Subtotal:					6,75000	6,75000
Materials									
	BAZ27100	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	2,250	x	5,36000	=	12,06000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,023	x	1,72000	=	0,03956	
			Subtotal:					12,09956	12,09956
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,16875
			COST DIRECTE						19,01831
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		1,90183
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						20,92014

EAQDFG01	m2	Fulla per a porta interior, de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat pintat esmaltat, de cares llises als dos costats	Rend.: 1,000	37,39	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,007	/R x	23,71000	=	0,16597	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
			Subtotal:					8,26597	8,26597
Materials									
	BAQDFG01	m2	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat pintat esmaltat, de cares llises	1,000	x	25,52000	=	25,52000	
			Subtotal:					25,52000	25,52000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,20665
			COST DIRECTE						33,99262
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		3,39926
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,39188

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-14	EAQEBI01	u	Bi-01 Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla batent de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre bastiment de base de fusta de 40 mm de gruix; amb galzes rectes de 20 mm de DM.. Inclou el subministrament i muntatge de: - Bastiment de base d'envà per a porta de fusta batent - Fulla batent de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises. - Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat. - Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. - Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat. - Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà. - Pany amb clau mestrejada + barra antipànic. - Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn. - Ei2 60 - C5	Rend.: 1,000	571,92	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAZGFG00	u	Pany de cop mestrejat	1,000	x	52,89000	=	52,89000	
	BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x	20,20000	=	20,20000	
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
			Subtotal:					101,31000	101,31000
Partides d'obra									
	EAP1FG00	m	Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de pi de flandes per a envernissar	10,200	x	19,01831	=	193,98676	
	EAZ1FG00	m	Tapajunts de fusta laminada de pi de flandes per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	10,200	x	3,44902	=	35,18000	
	EANAFG00	m	Subministrament i muntatge de bastiment de base d'envà per a porta de fusta	5,100	x	10,45000	=	53,29500	
	EAQDFG01	m2	Fulla per a porta interior, de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat pintat esmaltat, de cares llises als dos costats	2,000	x	33,99262	=	67,98524	
	E89A2BA0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	3,960	x	17,21421	=	68,16827	
			Subtotal:					418,61527	418,61527

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			519,92527
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	51,99253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			571,91780

P-15 EAQEBI02 u Bi-02 Rend.: 1,000 628,27 €

Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla corredera de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre guia superior tipus Klein; guiador inferior i fre dins de carcasa específica de porta corredera. Inclou el subministrament i muntatge de:

- Fulla corredissa de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises.
- Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.
- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.
- Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat.
- Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà.
- Guia superior vista tipus Klein; guiador inferior i fre.
- Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x	20,20000	=	20,20000	
				Subtotal:			48,42000	48,42000
Partides d'obra								
EAQDFG01	m2	Fulla per a porta interior, de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat pintat esmaltat, de cares llises als dos costats	2,000	x	33,99262	=	67,98524	
EAZ1FG00	m	Tapajunts de fusta laminada de pi de flandes per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	10,200	x	3,44902	=	35,18000	
E89A2BA0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	3,960	x	17,21421	=	68,16827	
EAP1FG00	m	Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de pi de flandes per a envernissar	10,200	x	19,01831	=	193,98676	
KAZGG290	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 90 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport	1,000	x	104,11900	=	104,11900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			i a la porta					
	EANAFG00	m	Subministrament i muntatge de bastiment de base d'envà per a porta de fusta	5,100	x	10,45000	= 53,29500	
					Subtotal:		522,73427	522,73427
			COST DIRECTE					571,15427
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%			57,11543
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					628,26970

P-16 EAQEBI03 u Bi-03 Rend.: 1,000 571,92 €

Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla batent de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre bastiment de base de fusta de 40 mm de gruix; amb galzes rectes de 20 mm de DM.. Inclou el subministrament i muntatge de:

- Bastiment de base d'envà per a porta de fusta batent
- Fulla batent de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises.
- Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.
- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària.
- Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat.
- Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà.
- Pany amb clau mestrejada
- Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	28,22000	=	28,22000	
BAZGFG00	u	Pany de cop mestrejat	1,000	x	52,89000	=	52,89000	
BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x	20,20000	=	20,20000	
				Subtotal:			101,31000	101,31000
Partides d'obra								
EANAFG00	m	Subministrament i muntatge de bastiment de base d'envà per a porta de fusta	5,100	x	10,45000	=	53,29500	
EAZ1FG00	m	Tapajunts de fusta laminada de pi de flandes per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	10,200	x	3,44902	=	35,18000	
EAP1FG00	m	Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de pi de flandes per a envernissar	10,200	x	19,01831	=	193,98676	
EAQDFG01	m2	Fulla per a porta interior, de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de	2,000	x	33,99262	=	67,98524	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			gruix per acabat pintat esmaltat, de cares llises als dos costats						
	E89A2BA0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	3,960	x	17,21421	=	68,16827	
					Subtotal:			418,61527	418,61527
								COST DIRECTE	519,92527
								GASTOS INDIRECTOS 10,00 %	51,99253
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	571,91780

EAZ1FG00 m Tapajunts de fusta laminada de pi de flandes per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària — Rend.: 1,000 — 3,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,044	/R x	27,00000	=	1,18800	
					Subtotal:			1,18800	1,18800
Materials									
	BAZ1FG00	m	Tapajunts de fusta de roure per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	x	2,12000	=	2,22600	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,010	x	1,72000	=	0,01720	
					Subtotal:			2,24320	2,24320
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,01782
								COST DIRECTE	3,44902
								GASTOS INDIRECTOS 10,00 %	0,34490
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,79392

P-17 EB12FG00 m Barana d'acer per a pintar, amb passamà superior i inferior de pletina de 50x10 mm de secció, muntants cada 120 cm i brèndoles circulars de diàmetre 12mm separades màxim 10 cm, per a una alçada total de barana de 90 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Inclou passamà de pletina de secció 50x10 mm fixat a l'estructura de la barana amb barilla circular de diàm. 12mm; i acabat amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. — Rend.: 1,000 — 187,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
					Subtotal:			15,60000	15,60000
Materials									
	BB121JB0	m	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	99,01000	=	99,01000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,94000	=	1,88000	
							Subtotal:	100,89000	100,89000
Partides d'obra									
	E89B5AJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	1,200	x	27,95695	=	33,54834	
	KB14C32E	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	1,000	x	19,57344	=	19,57344	
							Subtotal:	53,12178	53,12178
								DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,39000
								COST DIRECTE	170,00178
								GASTOS INDIRECTOS 10,00 %	17,00018
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	187,00196

P-18 EB12FG01 m Subministrament i muntatge de barana exterior a base de mòduls d'acer galvanitzat en calent per a muntatge mecànic a obra (sense soldadura), formats per un marc perimetral de 120x105cm de pletina perimetral de 80x10mm i brèndoles d'acer de 10mm de diàmetre disposades cada 10 cm com a màxim. Inclou elements de fixació.

Es col·locarà un muntant de 80x15mm i 119cm d'alçada on es fixaran els mòduls de barana. Aquest muntant es fixarà a uns nans disposats al forjat de coberta mitjançant una pletina.
Les baranes es col·locaran separades 5cm del paviment, quedant a una alçada total de 110cm. — Rend.: 1,000 — 213,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
							Subtotal:	21,10000	21,10000
Materials									
	BB12AT01	m	barana exterior a base de mòduls d'acer galvanitzat en calent per a muntatge mecànic a obra (sense soldadura), formats per un marc perimetral de 170x105cm de pletina perimetral de 80x10mm i brèndoles d'acer de 10mm de diàmetre disposades cada 10 cm coma màxim.	1,000	x	154,15000	=	154,15000	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,150	x	96,97000	=	14,54550	
	B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,94000	=	3,76000	
							Subtotal:	172,45550	172,45550

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,52750
			COST DIRECTE			194,08300
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		19,40830
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			213,49130

P-19 EC1K1502 m2 Mirall de lluna incolora, col·locat fixat mecànicament sobre el parament, model CRISTANOLA PLATA o equivalent, antivaho, de 6mm de gruix Rend.: 1,000 95,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,97000	=	26,97000	
			Subtotal:					26,97000	26,97000
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,12000	=	0,52800	
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	210,73000	=	8,42920	
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	50,57000	=	50,57000	
			Subtotal:					59,52720	59,52720
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,67425
			COST DIRECTE						87,17145
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %					8,71715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						95,88860

EC1M3603 m2 Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini Rend.: 1,000 682,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	26,97000	=	13,48500	
			Subtotal:					13,48500	13,48500
Materials									
	BC1M3600	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-30	1,000	x	607,13000	=	607,13000	
			Subtotal:					607,13000	607,13000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,20228
			COST DIRECTE						620,81728
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %					62,08173
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						682,89900

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

EC1M3604 m2 Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini Rend.: 1,000 682,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	26,97000	=	13,48500	
			Subtotal:					13,48500	13,48500
Materials									
	BC1M3601	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60	1,000	x	607,13000	=	607,13000	
			Subtotal:					607,13000	607,13000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,20228
			COST DIRECTE						620,81728
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %					62,08173
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						682,89900

P-20 EFA16342 m Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment Rend.: 1,000 7,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	27,00000	=	2,97000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,00000	=	2,64000	
			Subtotal:					5,61000	5,61000
Materials									
	BFA16340	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	1,020	x	0,47000	=	0,47940	
	BFWA1740	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, per a encolar	0,200	x	1,67000	=	0,33400	
	B0A71E00	u	Abraçadora metàl.lica, de 32 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BFYA1740	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, encolat	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
			Subtotal:					1,18340	1,18340
			COST DIRECTE						6,79340
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %					0,67934
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,47274

P-21 EJ1BBOIA u Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat. Rend.: 1,000 30,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	24,00000	=	2,68800	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	27,00000	=	12,15000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		14,83800	14,83800
Materials								
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	2,000	x 0,12000	=	0,24000	
	BJ1BBOIA	u	Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia	1,000	x 12,51000	=	12,51000	
					Subtotal:		12,75000	12,75000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,37095
				COST DIRECTE				27,95895
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %			2,79590
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,75485

P-22 EJ23512G u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent. Rend.: 1,000 114,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,00000	=	3,60000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	27,00000	=	16,20000	
						Subtotal:		19,80000	19,80000
Materials									
	BJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	83,54000	=	83,54000	
						Subtotal:		83,54000	83,54000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,29700
					COST DIRECTE				103,63700
					GASTOS INDIRECTOS	10,00 %			10,36370
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				114,00070

P-23 EJ2BCODO u Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4 Rend.: 1,000 73,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	27,00000	=	12,15000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	24,00000	=	2,68800	
						Subtotal:		14,83800	14,83800
Materials									
	BJ2DCODO	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4	1,000	x	51,67000	=	51,67000	
						Subtotal:		51,67000	51,67000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22257
					COST DIRECTE				66,73057
					GASTOS INDIRECTOS	10,00 %			6,67306
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,40363

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			d'1´´1/4					

P-24 EJ3317N7 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc Rend.: 1,000 12,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,00000	=	1,20000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
						Subtotal:		6,60000	6,60000
Materials									
	BJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc de diàmetre 32 mm, per a connectar al sifó o al ramal de pvc	1,000	x	5,08000	=	5,08000	
						Subtotal:		5,08000	5,08000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09900
					COST DIRECTE				11,77900
					GASTOS INDIRECTOS	10,00 %			1,17790
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,95690

P-25 EJ33B7NG u Sifó de botella per a lavabo, de pvc de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de pvc Rend.: 1,000 13,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,00000	=	1,20000	
						Subtotal:		6,60000	6,60000
Materials									
	BJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de pvc de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de pvc	1,000	x	5,47000	=	5,47000	
						Subtotal:		5,47000	5,47000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09900
					COST DIRECTE				12,16900
					GASTOS INDIRECTOS	10,00 %			1,21690
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,38590

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques, model 445-T de ARCON o equivalent.	Rend.: 1,000	299,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
			Subtotal:					27,00000	27,00000
Materials									
	BJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	244,53000	=	244,53000	
			Subtotal:					244,53000	244,53000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,40500
			COST DIRECTE						271,93500
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			27,19350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						299,12850

P-27	EL28FG00	u	Subministrament i muntatge d'aparell elevador model ESSENTIA de ORONA o equivalent, velocitat 1 m/s, per a 8 persones (càrrega màxima de 600 kg), de 2 parades (recorregut 4,38 m). Inclou: Cabina: - paret fons: recobriment inoxidable plus - ST02. Mig mirall - Blanc - paret lateral amb botonera: recobriment inoxidable plus - ST02 - passamans HDR11 ST ST (35mm) - paret lateral sense botonera: recobriment inoxidable plus - ST02 - sostre acabat: acer inox (plus) - ST02 - il·luminació model: il·luminació eficient amb apagat automàtic UP101 Panell Led - Front / embocadures acabat: acer inox (plus) - ST02 - Rodapeu acabat:alumini anoditzat Panell de comandament i senyalitzacions: - panell de comandaments de cabina acabat: acer inox. (plus) - ST02 - tipus polsador: electromecànic amb contrast a botonera - estètica polsador: O- pushbutton - senyalització de cabina: senyalització matriu P CAB NEXT. Indicador de sobrecàrrega acústica. - botonera pis: marc inox polsador inox con contrast Porta de cabina: - tipus: telescòpica 2 fulles - dimensions: 900x2000mm - tipus de fulla: porta normal - acabat: acer inox. (plus) - ST02 - tipus de detector: cortina fotoeléctrica - accionament: vel. regulada mitjançant variació de freqüència	Rend.: 0,356	23.826,32 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- altres opcions: pany a porta cabina

Portes de pis:
- tipus: telescòpica 2 fulles
- dimensions: 900mm x 2000mm
- tipus de fulla: porta normal
- acabat: acer inox (plus) - ST02 -2 unitats

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	32,000	/R x	24,00000	=	2.157,30337	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,000	/R x	27,00000	=	2.426,96629	
			Subtotal:					4.584,26966	4.584,26966
Materials									
	BL31FG01	u	Aparell elevador model O3G_5010 de ORONA o equivalent, velocitat 1 m/s, per a 8 persones (càrrega màxima de 600 kg), de 2 parades (recorregut 5 m).	1,000	x	16.915,5700	=	16.915,57000	
			Subtotal:					16.915,57000	16.915,57000
			DESPESES AUXILIARS		3,50	%			160,44944
			COST DIRECTE						21.660,28910
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			2.166,02891
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23.826,31801

P-28	EQ51FG00	m2	Taulell d'aglomerat de quars color a definir per la DF, acabat polit, de 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades. Inclou part proporcional de cimal perimetral de 5 cm d'altura i 2 cm de gruix, amb la vora recta; i elements de fixació mecànica a parament vertical.	Rend.: 1,000	198,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
			Subtotal:					38,00000	38,00000
Materials									
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	3,500	x	14,78000	=	51,73000	
	BQ51FG00	m2	Taulell d'aglomerat de quars color a definir per la DF, acabat polit, de 2 cm d'espessor.	1,000	x	89,55000	=	89,55000	
			Subtotal:					141,28000	141,28000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,95000
			COST DIRECTE			180,23000
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		18,02300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			198,25300

P-29 EQ5Z1MA2 u Formació de forat sobre taulell de conglomerat de marbre, amb el cantell polit, de forma circular, per a encastar aparells sanitari — Rend.: 1,000 — 44,43 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012R000	h	Oficial 1a marbrista	1,500	/R x	26,53000	=	39,79500	
		Subtotal:					39,79500	39,79500
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,59693
		COST DIRECTE						40,39193
		GASTOS INDIRECTOS			10,00 %			4,03919
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						44,43112

P-30 K121A250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats — Rend.: 1,000 — 0,09 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,08000	=	0,08000	
		Subtotal:					0,08000	0,08000
		COST DIRECTE						0,08000
		GASTOS INDIRECTOS			10,00 %			0,00800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,08800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-31 K121AT00 u Mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació, cistelles, etc.) necessaris per a realitzar totes les partides i treballs previstos al present projecte. — Rend.: 1,000 — 12.650,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B0Y1-FG00	ut	Mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació, cistelles, etc.) necessaris per a realitzar totes les partides i treballs previstos al present projecte.	1,000	x	11.500,0000	=	11.500,00000	
		Subtotal:					11.500,00000	11.500,00000
		COST DIRECTE						11.500,00000
		GASTOS INDIRECTOS			10,00 %			1.150,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						12.650,00000

P-32 K2148251 m3 Enderroc puntual de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.
- Fer forats al mur per la col·locació dels daus i recolçaments de la bigues de l'estintolament segons detall A1 i D7

Rend.: 1,000 — 745,14 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	3,000	/R x	24,00000	=	72,00000	
A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,00000	=	44,00000	
		Subtotal:					116,00000	116,00000
Maquinària								
C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	1,000	/R x	560,00000	=	560,00000	
		Subtotal:					560,00000	560,00000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,900	x	1,56000	=	1,40400	
		Subtotal:					1,40400	1,40400
		COST DIRECTE						677,40400
		GASTOS INDIRECTOS			10,00 %			67,74040
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						745,14440

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	K45RDR50	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm	Rend.: 1,000	7,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,00000	=	4,05000	
			Subtotal:					4,05000	4,05000
Materials									
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	2,200	x	1,33000	=	2,92600	
			Subtotal:					2,92600	2,92600
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		0,14175
			COST DIRECTE						7,11775
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,71178
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,82953

	K4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				2,77	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,00000	=	0,27000	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,00000	=	0,24000	
			Subtotal:					0,51000	0,51000
Materials									
	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM	0,005	x	1,17000	=	0,00585	
	D0B2A100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,000	x	1,99028	=	1,99028	
			Subtotal:					1,99613	1,99613
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,51000	=	0,00765	
			Subtotal:					0,00765	0,00765
			COST DIRECTE						2,51378
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,25138
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,76516

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	K5ZRFG00	m	Neteja de canals/aiguafons i baixants amb mitjans manuals i aire a baixa pressió. Amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000	7,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
			Subtotal:					4,40000	4,40000
Maquinària									
	CZ174000	h	Equip de raig d'aire a pressió	0,100	/R x	3,07000	=	0,30700	
	CZ11-005C	h	Compressor port?til entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressi?	0,100	/R x	15,63000	=	1,56300	
			Subtotal:					1,87000	1,87000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,11000
			COST DIRECTE						6,38000
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,63800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,01800

	K874SE00	m2	Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment	Rend.: 1,000				41,65	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,550	/R x	27,00000	=	14,85000	
	A0140000	h	Manobre	0,055	/R x	22,00000	=	1,21000	
			Subtotal:					16,06000	16,06000
Materials									
	B0717000	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES EPOXI PER A IMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA I PONT D'UNIÓ	4,0005	x	5,35000	=	21,40268	
			Subtotal:					21,40268	21,40268
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	16,06000	=	0,40150	
			Subtotal:					0,40150	0,40150
			COST DIRECTE						37,86418
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		3,78642
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						41,65060

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	KAZGG290	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 90 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	Rend.:	1,000			114,53	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	27,00000	=	16,20000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	24,00000	=	14,40000	
			Subtotal:					30,60000	30,60000
Materials									
	BAZGG290	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 90 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	73,06000	=	73,06000	
			Subtotal:					73,06000	73,06000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,45900
			COST DIRECTE						104,11900
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			10,41190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						114,53090

	KB14C32E	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	Rend.:	1,000			21,53	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,00000	=	2,20000	
			Subtotal:					4,90000	4,90000
Materials									
	BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	1,000	x	14,12000	=	14,12000	
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0145	x	29,72000	=	0,43094	
			Subtotal:					14,55094	14,55094
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,12250
			COST DIRECTE						19,57344
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			1,95734
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						21,53078

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-35	P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim	Rend.:	1,000			297,00	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	27,00000	=	270,00000	
			Subtotal:					270,00000	270,00000
			COST DIRECTE						270,00000
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			27,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						297,00000

P-36	P1D2-FG00	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,00025 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada al parament mitjançant un bastiment	Rend.:	1,000			5,57	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,045	/R x	24,00000	=	1,08000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,050	/R x	27,00000	=	1,35000	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,00000	=	1,10000	
			Subtotal:					3,53000	3,53000
Materials									
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,250	x	0,21000	=	0,05250	
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	1,100	x	0,52000	=	0,57200	
	B0D41-07P7	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	0,100	x	6,79000	=	0,67900	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	1,77000	=	0,17700	
			Subtotal:					1,48050	1,48050
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05295
			COST DIRECTE						5,06345
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			0,50635
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,56980

P-37	P1D2-FG01	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge	Rend.:	1,000			19,52	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
			Subtotal:					14,70000	14,70000
Materials									
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,265	x	2,23000	=	2,82095	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			2,82095	2,82095
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22050
				COST DIRECTE				17,74145
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		1,77415
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,51560

P-38 P1D2-FG03 m2 Protecció provisional dels vestigis amb capa de sorra, geotèxtil i xapa Rend.: 1,000 44,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
				Subtotal:				14,70000	14,70000
Partides d'obra									
	P2A0-1188X	m3	Subministrament de sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm, procedent de planta de reciclatge	0,050	x	16,40100	=	0,82005	
	E7B11AD0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	2,000	x	3,48640	=	6,97280	
	P1D2-HGW	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge	1,000	x	17,74145	=	17,74145	
				Subtotal:				25,53430	25,53430
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,22050
				COST DIRECTE					40,45480
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%			4,04548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					44,50028

P1D2-HGWS m2 Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge Rend.: 1,000 19,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
				Subtotal:				14,70000	14,70000
Materials									
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,265	x	2,23000	=	2,82095	
				Subtotal:				2,82095	2,82095

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22050
				COST DIRECTE				17,74145
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		1,77415
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,51560

P-39 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 24,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,00000	=	22,00000	
				Subtotal:				22,00000	22,00000
				COST DIRECTE					22,00000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%			2,20000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,20000

P-40 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 12,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
				Subtotal:				11,00000	11,00000
				COST DIRECTE					11,00000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%			1,10000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,10000

P2142-4RMJ m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 14,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	22,00000	=	13,20000	
				Subtotal:				13,20000	13,20000
				COST DIRECTE					13,20000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%			1,32000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-41	P2142-4RMN	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		6,53	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	22,00000	=	5,94000	
		Subtotal:					5,94000	5,94000
		COST DIRECTE						5,94000
		GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,59400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,53400

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-42	P2143-FG01	m2	Enderroc de paviment ceràmic inclòs base de morter amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		18,59	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600	/R x	24,00000	=	14,40000	
		Subtotal:					14,40000	14,40000
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	15,22000	=	2,28300	
		Subtotal:					2,28300	2,28300
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21600
		COST DIRECTE						16,89900
		GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		1,68990
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,58890

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-43	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		8,22	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	24,00000	=	1,20000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	27,00000	=	1,35000	
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,00000	=	4,40000	
		Subtotal:					6,95000	6,95000
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	8,39000	=	0,41950	
		Subtotal:					0,41950	0,41950

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,10425
COST DIRECTE						7,47375
GASTOS INDIRECTOS	10,00	%				0,74738
COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,22113

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-44	P2145-FG00	u	Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i aplec per posterior recol·locació	Rend.:	1,000		15,24	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
		Subtotal:					12,00000	12,00000
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	8,39000	=	1,67800	
		Subtotal:					1,67800	1,67800
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18000
		COST DIRECTE						13,85800
		GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		1,38580
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,24380

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-45	P214B-FG00	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		7,71	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050	/R x	24,00000	=	1,20000	
A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
		Subtotal:					6,70000	6,70000
Maquinària								
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,050	/R x	4,13000	=	0,20650	
		Subtotal:					0,20650	0,20650
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10050
		COST DIRECTE						7,00700
		GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,70070
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,70770

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-46	P214E-FG00	m	Desmuntatge de línia de vida, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		11,52	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	24,00000	=	1,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,00000	=	2,20000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
			Subtotal:					9,04000	9,04000
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	8,39000	=	0,83900	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	15,22000	=	0,45660	
			Subtotal:					1,29560	1,29560
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13560
			COST DIRECTE						10,47120
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		1,04712
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,51832

P-47 P214I-AKZK m2 Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 7,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,320	/R x	22,00000	=	7,04000	
			Subtotal:					7,04000	7,04000
			COST DIRECTE						7,04000
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,70400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,74400

P-48 P214I-FG00 m2 Desmuntatge per a recol·locació de cel ras registrable, amb mitjans manuals i aplec — Rend.: 1,000 — 30,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,550	/R x	27,00000	=	14,85000	
	A0140000	h	Manobre	0,550	/R x	22,00000	=	12,10000	
			Subtotal:					26,95000	26,95000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,40425
			COST DIRECTE						27,35425
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		2,73543
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						30,08968

P-49 P214L-FG00 m2 Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor. Aplec de peces ceràmiques per a posterior aprofitament — Rend.: 1,000 — 58,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	24,00000	=	12,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	22,00000	=	33,00000	
			Subtotal:					45,00000	45,00000
Maquinària									
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,500	/R x	14,46000	=	7,23000	
			Subtotal:					7,23000	7,23000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,67500
			COST DIRECTE						52,90500
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		5,29050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						58,19550

P-50 P214M-FG00 m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 50,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,350	/R x	27,00000	=	9,45000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	22,00000	=	33,00000	
			Subtotal:					42,45000	42,45000
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	8,39000	=	2,93650	
			Subtotal:					2,93650	2,93650
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,63675
			COST DIRECTE						46,02325
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		4,60233
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						50,62558

P-51 P214O-4RNH m Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.

Rend.: 1,000 — 16,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	
			Subtotal:					13,70000	13,70000
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x	8,39000	=	0,83900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,83900	0,83900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20550
				COST DIRECTE			14,74450
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,47445
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,21895

P-52 P214O-4RNL m2 Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Rend.: 1,000 — 56,72 €

Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	24,00000	=	21,60000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	22,00000	=	15,40000	
		Subtotal:					42,40000	42,40000
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,450	/R x	15,22000	=	6,84900	
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	8,39000	=	1,67800	
		Subtotal:					8,52700	8,52700
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,63600
		COST DIRECTE						51,56300
		GASTOS INDIRECTOS	10,00 %					5,15630
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						56,71930

P-53 P214O-4RNM m2 Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Rend.: 1,000 — 52,22 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,660	/R x	22,00000	=	14,52000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800	/R x	24,00000	=	19,20000	
		Subtotal:					39,12000	39,12000
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	8,39000	=	1,67800	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	15,22000	=	6,08800	
		Subtotal:					7,76600	7,76600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,58680
				COST DIRECTE			47,47280
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		4,74728
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,22008

P-54 P214O-4RNP m2 Enderroc de sostre nervat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Rend.: 1,000 — 48,68 €

Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,210	/R x	27,00000	=	5,67000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800	/R x	24,00000	=	19,20000	
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
		Subtotal:					35,87000	35,87000
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,210	/R x	8,39000	=	1,76190	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	15,22000	=	6,08800	
		Subtotal:					7,84990	7,84990
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,53805
		COST DIRECTE						44,25795
		GASTOS INDIRECTOS	10,00 %					4,42580
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						48,68375

P-55 P214O-ZST1 m3 Enderroc puntual de mur de formigó armat, a mà i amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Rend.: 1,000 — 1.080,74 €

Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.
- Fer les regates horitzontal amb les dimensions adequades en el mur i preparació dels recolçaments per col.locar les bigues de l'estintolament segons detall D10. (Seguint el proces constructiu segons indicacions en plànols)

			Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Mà d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	3,500	/R x	24,00000	= 84,00000	
	A0140000	h	Manobre	2,500	/R x	22,00000	= 55,00000	
					Subtotal:		139,00000	139,00000
Maquinària								
	C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	1,500	/R x	560,00000	= 840,00000	
					Subtotal:		840,00000	840,00000
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,900	x	1,56000	= 1,40400	
					Subtotal:		1,40400	1,40400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,08500
				COST DIRECTE				982,48900
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %		98,24890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.080,73790

P-56 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 16,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,00000	=	6,60000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
					Subtotal:			13,80000	13,80000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	4,13000	=	1,23900	
					Subtotal:			1,23900	1,23900
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,20700
				COST DIRECTE					15,24600
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %			1,52460
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,77060

P-57 P214T-10CXQ m2 Enderroc d'envà de guix laminat fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 5,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	22,00000	=	4,84000	
					Subtotal:			4,84000	4,84000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	4,84000
			GASTOS INDIRECTOS 10,00 %	0,48400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,32400

P-58 P214T-10CXS m2 Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 4,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	22,00000	=	3,96000	
					Subtotal:			3,96000	3,96000
				COST DIRECTE					3,96000
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %			0,39600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,35600

P-59 P214W-FEMJ m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Rend.: 1,000 203,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
					Subtotal:			15,30000	15,30000
Maquinària									
	C200KD00	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	0,300	/R x	560,00000	=	168,00000	
					Subtotal:			168,00000	168,00000
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,900	x	1,56000	=	1,40400	
					Subtotal:			1,40400	1,40400
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22950
				COST DIRECTE					184,93350
				GASTOS INDIRECTOS		10,00 %			18,49335
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					203,42685

P-60 P214W-FEMK m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Rend.: 1,000 12,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	24,00000	=	8,40000	
					Subtotal:			8,40000	8,40000
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	8,20000	=	2,87000	
					Subtotal:			2,87000	2,87000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12600
				COST DIRECTE					11,39600
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		1,13960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,53560

P-61 P214W-ZST1 m Tall en paviment de planxa d'acer amb equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a demolir Rend.: 1,000 10,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
					Subtotal:			7,20000	7,20000
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	8,39000	=	2,51700	
					Subtotal:			2,51700	2,51700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10800
				COST DIRECTE					9,82500
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		0,98250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,80750

P-62 P214X-HCP5 m2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 803,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,00000	=	24,00000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
					Subtotal:			51,00000	51,00000
Maquinària									
	C200-H7D5	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil de diamant	1,000	/R x	600,00000	=	600,00000	
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de	1,000	/R x	9,24000	=	9,24000	
					Subtotal:			609,24000	609,24000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	3,000	x	2,45000	=	7,35000	
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	5,000	x	12,34000	=	61,70000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			69,05000	69,05000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,76500
				COST DIRECTE					730,05500
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		73,00550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					803,06050

P-63 P21D5-0212 u Partida per feines de retirada d'elements de la xarxa de ventilació dels arxius actuals. Inclou caixes de ventilació, deshumectadors, comportes, etc. amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Rend.: 1,000 54,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,00000	=	22,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
					Subtotal:			49,00000	49,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,73500
				COST DIRECTE					49,73500
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		4,97350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					54,70850

P-64 P21GA-CUNC m Desmuntatge per a substitució de conducte circular metàl·lic de diàmetre 300 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 11,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
					Subtotal:			10,20000	10,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15300
				COST DIRECTE					10,35300
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		1,03530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,38830

P-65 P21GA-CUNR m Desmuntatge per a substitució de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 5,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,00000	=	2,40000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		5,10000	5,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07650
				COST DIRECTE			5,17650
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,51765
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,69415

P-66 P21GD-I6US u Desmuntatge, aplec i posterior muntatge a una distància de 5m com a màxim, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals

Inclou identificació del tipus de gas, recuperació de gas i posterior reompliment d'aquest fins a la càrrega desitjada. També, inclou la gestió del residus del gas que no es pugui utilitzar i reompliment amb gas normatiu.

Rend.: 1,000 439,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	27,00000	=	162,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	24,00000	=	144,00000	
				Subtotal:				306,00000	306,00000
Materials									
	BDW2-1KCA	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000	x	2,47000	=	2,47000	
	BD16-1KA3	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 32 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	5,000	x	5,92000	=	29,60000	
	BDY2-1KCP	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	2,000	x	9,97000	=	19,94000	
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,000	x	7,44000	=	37,20000	
				Subtotal:				89,24000	89,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				4,59000
				COST DIRECTE					399,83000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %				39,98300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					439,81300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P-67 P21GH-FG02 u Enretirada d'equipament i mobiliari pre-existent i afectat pels treballs contemplats al present projecte executiu, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a executar els treballs.

Rend.: 1,000 26,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
				Subtotal:				24,50000	24,50000
				COST DIRECTE					24,50000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %				2,45000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,95000

P-68 P21GL-HCXM m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Rend.: 1,000 0,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,0333	/R x	27,00000	=	0,89910	
				Subtotal:				0,89910	0,89910
				COST DIRECTE					0,89910
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %				0,08991
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,98901

P-69 P21GS-4RV9 u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Rend.: 1,000 17,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	27,00000	=	12,15000	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,00000	=	3,30000	
				Subtotal:				15,45000	15,45000
				COST DIRECTE					15,45000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %				1,54500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,99500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-70	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	18,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	27,00000	=	14,85000	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,00000	=	2,20000	
			Subtotal:					17,05000	17,05000

COST DIRECTE			17,05000
GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	1,70500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,75500

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-71	P21GT-4RV6	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	1,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,00000	=	0,48000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	27,00000	=	0,54000	
			Subtotal:					1,02000	1,02000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01530
COST DIRECTE			1,03530
GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	0,10353
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,13883

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-72	P21Z0-HGY6	u	Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	Rend.: 1,000	107,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	24,00000	=	36,00000	
			Subtotal:					36,00000	36,00000
Maquinària									
	CF20-00GG	h	Broca de diamant intercanviable, 400 mm de diàmetre	1,500	/R x	40,87000	=	61,30500	
			Subtotal:					61,30500	61,30500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,54000
COST DIRECTE			97,84500
GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	9,78450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,62950

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-73	P21Z0-ZST1	u	Perforació de mur o forjat de formigó armat fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Fer forats al mur per la col·locació de les asnelles segons detall D6 - Fer forats al mur per la col·locació de les xapes d'acer segons detall D9 - Fer forats al mur o forjat per la col·locació de passamurs per tubs segons detall	Rend.: 1,000	179,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,500	/R x	24,00000	=	60,00000	
			Subtotal:					60,00000	60,00000
Maquinària									
	CF20-00GG	h	Broca de diamant intercanviable, 400 mm de diàmetre	2,500	/R x	40,87000	=	102,17500	
			Subtotal:					102,17500	102,17500

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,90000
COST DIRECTE			163,07500
GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	16,30750
COST EXECUCIÓ MATERIAL			179,38250

P2A0-1188X	m3	Subministrament de sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm, procedent de planta de reciclatge	Rend.: 1,000	18,04	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	1,650	x	9,94000	=	16,40100	
			Subtotal:					16,40100	16,40100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			16,40100
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	1,64010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,04110

P-74 P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Rend.: 1,000 24,20 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,00000	=	22,00000	
		Subtotal:					22,00000	22,00000
		COST DIRECTE						22,00000
		GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			2,20000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,20000

P-75 P2R5-DT42 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat Rend.: 1,000 24,20 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	22,00000	=	22,00000	
		Subtotal:					22,00000	22,00000
		COST DIRECTE						22,00000
		GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			2,20000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,20000

P-76 P2R5-Z58K m3 Transporte de residuos especiales de amianto-cemento código 17 06 01* o de amianto friable código 17 06 05*, procedentes de la construcción a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor o saco flexible Rend.: 1,000 115,92 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-113Z0	m3	Recogida de 1 m3 de residuos especiales de amianto-cemento código 17 06 01* o de amianto friable código 17 06 05*, procedentes de la construcción con contenedor o saco flexible	1,000	/R x	105,38000	=	105,38000	
		Subtotal:					105,38000	105,38000
		COST DIRECTE						105,38000
		GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			10,53800
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						115,91800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-77 P2RA-EU30 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus Rend.: 1,000 0,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COST DIRECTE						0,00000
		GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,00000

P-78 P2RA-EU38 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus Rend.: 1,000 52,93 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	240,60000	=	48,12000	
		Subtotal:					48,12000	48,12000
		COST DIRECTE						48,12000
		GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			4,81200
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						52,93200

P-79 P2RA-EU3T m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus Rend.: 1,000 18,23 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17	1,450	x	11,43000	=	16,57350	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			01 01 segons la Llista Europea de Residus		
			Subtotal:	16,57350	16,57350
			COST DIRECTE		16,57350
			GASTOS INDIRECTOS 10,00 %		1,65735
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,23085

P-80 P2RA-EU5K m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 0,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TT	t Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COST DIRECTE						0,00000
		GASTOS INDIRECTOS 10,00 %						0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,00000

P-81 P2RA-EU5S m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 19,11 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TL	t Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	91,43000	=	17,37170	
		Subtotal:					17,37170	17,37170
		COST DIRECTE						17,37170
		GASTOS INDIRECTOS 10,00 %						1,73717
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,10887

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-82 P2RA-EU65 m3 Disposició controlada en 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 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 15,88 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UO	t Disposició controlada en 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 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	18,04000	=	14,43200	
		Subtotal:					14,43200	14,43200
		COST DIRECTE						14,43200
		GASTOS INDIRECTOS 10,00 %						1,44320
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,87520

P-83 P2RA-EU69 kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 0,22 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V0	kg Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,20000	=	0,20000	
		Subtotal:					0,20000	0,20000
		COST DIRECTE						0,20000
		GASTOS INDIRECTOS 10,00 %						0,02000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,22000

P-84 P2RA-EU6C m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — Rend.: 1,000 — 28,44 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28US	t Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	25,85000	=	25,85000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			25,85000	25,85000
				COST DIRECTE				25,85000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		2,58500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,43500

P-85 P442-DG2O kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — Rend.: 1,000 — 2,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	27,00000	=	0,62100	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	24,00000	=	0,31200	
			Subtotal:					0,93300	0,93300
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	0,023	/R x	3,42000	=	0,07866	
			Subtotal:					0,07866	0,07866
Materials									
	B44Z-0LY7	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante	1,000	x	1,39000	=	1,39000	
			Subtotal:					1,39000	1,39000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,02333
			COST DIRECTE						2,42499
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,24250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,66748

P-86 P447-DMDF kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura — Rend.: 1,000 — 4,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	24,00000	=	1,20000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	27,00000	=	1,35000	
			Subtotal:					2,55000	2,55000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	0,050	/R x	3,42000	=	0,17100	
			Subtotal:					0,17100	0,17100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x 1,78000 =		1,78000	
				Subtotal:			1,78000	1,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03825
				COST DIRECTE				4,53925
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		0,45393
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,99318

P44A-43KZ kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — Rend.: 1,000 — 6,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,075	/R x	27,00000	=	2,02500	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,075	/R x	24,00000	=	1,80000	
			Subtotal:					3,82500	3,82500
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	0,075	/R x	3,42000	=	0,25650	
			Subtotal:					0,25650	0,25650
Materials									
	B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
			Subtotal:					1,50000	1,50000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,09563
			COST DIRECTE						5,67713
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,56771
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,24484

P-87 P44A-ZST1 kg Estintolaments de parets amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons proces constructiu. Inclos pletines i pasadors.

Treballs inclosos en aquesta partida per la realització dels estintolaments:

- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament

Rend.: 1,000 — 7,41 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

segons plànols i indicacions de la D.F.
- Col·locació d'asnelles en els recolzaments indicats a plànols
- Col.locar les bigues de l'estintolament (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels pasadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la DF) (Un cop col·locada la primera biga, es realitzaran les perforacions al mur atraves de les perforacions de la biga, per tal de que la segona biga quedi ben encarada)
- Unir els perfils amb passadors segons detall.
- Col·locar les pletines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur.

Inclos la part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures, unions amb passadors, etc.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P44A-43KZ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	1,000	x	5,67713	=	5,67713	
	P4Z0-61TE	u	Ancoratge amb Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	0,095	x	4,00805	=	0,38076	
	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	0,150	x	4,53925	=	0,68089	
			Subtotal:					6,73878	6,73878
			COST DIRECTE						6,73878
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,67388
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,41266

P-88 P44C-DP0W kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — Rend.: 1,000 — 2,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	27,00000	=	0,54000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	24,00000	=	0,48000	
			Subtotal:					1,02000	1,02000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	0,020	/R x	3,42000	=	0,06840	
			Subtotal:					0,06840	0,06840
Materials									
	B44Z-0LY7	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminados en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, trabajado en el taller para colocar con soldadura y con una capa de imprimación antioxidante	1,000	x	1,39000	=	1,39000	
			Subtotal:					1,39000	1,39000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,02550
			COST DIRECTE						2,50390
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,25039
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,75429

P-89 P4599-M5FQ m3 Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba — Rend.: 1,000 — 153,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,083	/R x	27,00000	=	2,24100	
	A0140000	h	Manobre	0,331	/R x	22,00000	=	7,28200	
			Subtotal:					9,52300	9,52300
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,138	/R x	168,95000	=	23,31510	
			Subtotal:					23,31510	23,31510
Materials									
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	101,04000	=	106,09200	
			Subtotal:					106,09200	106,09200
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,23808
			COST DIRECTE						139,16818
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		13,91682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						153,08499

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P45C1-M274	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	140,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,0539	/R x	27,00000	=	1,45530	
	A0140000	h	Manobre	0,248	/R x	22,00000	=	5,45600	
					Subtotal:			6,91130	6,91130
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,103	/R x	168,95000	=	17,40185	
					Subtotal:			17,40185	17,40185
Materials									
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	101,04000	=	103,06080	
					Subtotal:			103,06080	103,06080
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,17278
					COST DIRECTE				127,54673
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		12,75467
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				140,30141

P-90	P45G0-M7DG	m3	Formigonament de dau de recolzament amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	Rend.: 1,000	179,27	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	27,00000	=	13,85100	
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	22,00000	=	45,14400	
					Subtotal:			58,99500	58,99500
Materials									
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	97,62000	=	102,50100	
					Subtotal:			102,50100	102,50100
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,47488
					COST DIRECTE				162,97088
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		16,29709
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				179,26796

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-91	P4BJ-D9QM	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000	3,11	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,018	/R x	24,00000	=	0,43200	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,018	/R x	27,00000	=	0,48600	
					Subtotal:			0,91800	0,91800
Materials									
	B0B8-108C	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,56000	=	1,87200	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,012	x	1,90000	=	0,02280	
					Subtotal:			1,89480	1,89480
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01377
					COST DIRECTE				2,82657
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		0,28266
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,10923

P-92	P4BK-3HV0	kg	Armadura passiva de reforç AP500 S per a l'armadura de reforç en zones localitzades, amb barres de diàmetre fins a 16 mm, d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	2,13	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,013	/R x	27,00000	=	0,35100	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,011	/R x	24,00000	=	0,26400	
					Subtotal:			0,61500	0,61500
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,015	x	1,90000	=	0,02850	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,28493	=	1,28493	
					Subtotal:			1,31343	1,31343
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00923
					COST DIRECTE				1,93766
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		0,19377
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,13142

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	Rend.:	1,000			37,60	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	24,00000	=	11,52000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	27,00000	=	17,28000	
					Subtotal:			28,80000	28,80000
Materials									
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,42000	=	0,83622	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,77000	=	0,17824	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	417,04000	=	0,79238	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	14,48000	=	0,29105	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,23000	=	2,56339	
					Subtotal:			4,66128	4,66128
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,72000
				COST DIRECTE					34,18128
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		3,41813
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					37,59941

P-93	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	Rend.:	1,000			53,84	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	24,00000	=	17,28000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	27,00000	=	25,92000	
					Subtotal:			43,20000	43,20000
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0988	x	1,77000	=	0,17488	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,42000	=	0,83992	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	417,04000	=	0,79238	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,23000	=	2,56339	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014	x	14,48000	=	0,29163	
					Subtotal:			4,66220	4,66220
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,08000
				COST DIRECTE					48,94220
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		4,89422
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					53,83642

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-94	P4LC-ZST1	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, , col·locat sobre estructura	Rend.:	1,000			26,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	27,00000	=	3,24000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	24,00000	=	5,76000	
					Subtotal:			9,00000	9,00000
Materials									
	B4L2-FGL3	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	1,020	x	14,52000	=	14,81040	
					Subtotal:			14,81040	14,81040
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13500
				COST DIRECTE					23,94540
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		2,39454
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					26,33994

P-95	P4R0-DYXV	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils conformats tipus L, U, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.:	1,000			5,12	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	24,00000	=	0,48000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	27,00000	=	0,54000	
					Subtotal:			1,02000	1,02000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	0,020	/R x	3,42000	=	0,06840	
					Subtotal:			0,06840	0,06840
Materials									
	B4R0-0LRQ	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils conformats tipus L, U, treballat a taller	1,000	x	3,54000	=	3,54000	
					Subtotal:			3,54000	3,54000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,02550
				COST DIRECTE					4,65390
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		0,46539
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,11929

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4Z0-61TE	u	Ancoratge amb Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	Rend.:	1,000			4,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	27,00000	=	1,35000	
			Subtotal:					1,35000	1,35000
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,030	/R x	4,26000	=	0,12780	
			Subtotal:					0,12780	0,12780
Materials									
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	2,51000	=	2,51000	
			Subtotal:					2,51000	2,51000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02025
			COST DIRECTE						4,00805
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,40081
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,40886

P-96	P4Z0-ZST0	u	Ancoratge amb Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable , sobre estructura existent	Rend.:	1,000	12,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,210	/R x	27,00000	=	5,67000	
			Subtotal:					5,67000	5,67000
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,053	/R x	4,26000	=	0,22578	
			Subtotal:					0,22578	0,22578
Materials									
	B0AP-ZST0	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	1,000	x	5,10000	=	5,10000	
			Subtotal:					5,10000	5,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08505
			COST DIRECTE						11,08083
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		1,10808
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,18891

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-97	P4Z5-ZST1	dm3	Reblert de recolzaments de elements no estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	Rend.:	1,000	1,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,005	/R x	27,00000	=	0,13500	
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x	22,00000	=	0,11000	
			Subtotal:					0,24500	0,24500
Materials									
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	2,020	x	0,75000	=	1,51500	
			Subtotal:					1,51500	1,51500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00368
			COST DIRECTE						1,76368
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,17637
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,94004

P-98	P51G-FG00	m	Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó i del doblat de rajola, a l'esquena d'ase, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), reforç de membrana amb làmina bituminosa LO-30-FP, reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i segellat amb massilla de poliuretà, per a coberta transitable	Rend.:	1,000	59,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P7JC-5QDL	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	1,000	x	11,67617	=	11,67617	
	P7J8-DPF7	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de 40 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	1,000	x	25,68825	=	25,68825	
	P7Z9-DR37	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	0,500	x	27,22770	=	13,61385	
	P7J3-DN9N	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix	0,100	x	27,10877	=	2,71088	
			Subtotal:					53,68915	53,68915
			COST DIRECTE						53,68915
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		5,36892
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						59,05807

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-99	P51H-FG00	m	Junt perimetral de dilatació de coberta transitable amb minvell de rajola ceràmica fina, reforç lineal de membrana bituminosa LO-30-FP i placa de poliestirè expandit	Rend.: 1,000	53,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P7J3-DNA7	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix	0,150	x	24,30877	=	3,64632	
	P7Z0-5QEW	m2	Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat	0,150	x	33,13864	=	4,97080	
	P7Z9-DR7K	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida amb oxiasfalt, prèvia imprimació, fixada amb oxiasfalt	0,500	x	32,79690	=	16,39845	
	P5ZD4-528X	m	Minvell contra parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic	1,000	x	23,85617	=	23,85617	
						Subtotal:		48,87174	48,87174
								COST DIRECTE	48,87174
						10,00	%	GASTOS INDIRECTOS	4,88717
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	53,75891

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-100	P5ZB2-9JQR	m	Canal de 30 cm d'amplària i 30 cm de fondària, amb parets de totxana i impermeabilització amb làmina de betum modificat LBM (SBS) 50/G- FP 150 g/m2	Rend.: 1,000	32,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	19,0026	x	0,25000	=	4,75065	
	B712-FGNQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i tractament antiarrels	1,200	x	13,09000	=	15,70800	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,084	x	103,35020	=	8,68142	
						Subtotal:		29,14007	29,14007
								DESPESES AUXILIARS	0,00000
									2,50 %
								COST DIRECTE	29,14007
						10,00	%	GASTOS INDIRECTOS	2,91401
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,05408

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P5ZD4-528X	m	Minvell contra parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic	Rend.: 1,000	26,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	22,00000	=	16,50000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	27,00000	=	4,05000	
						Subtotal:		20,55000	20,55000
Materials									
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	7,9611	x	0,16000	=	1,27378	
	B07H-CVY4	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	0,00525	x	328,40820	=	1,72414	
						Subtotal:		2,99792	2,99792
								DESPESES AUXILIARS	0,30825
									1,50 %
								COST DIRECTE	23,85617
						10,00	%	GASTOS INDIRECTOS	2,38562
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,24179

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-101	P5ZJ2-FG00	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 1,000	20,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,00000	=	3,60000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
						Subtotal:		11,70000	11,70000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,03000	=	0,60075	
	B0CHK-2OS	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior	1,071	x	4,19000	=	4,48749	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
						Subtotal:		6,70824	6,70824
								DESPESES AUXILIARS	0,17550
									1,50 %
								COST DIRECTE	18,58374
						10,00	%	GASTOS INDIRECTOS	1,85837
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,44211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-102	P5ZJ2-FG01	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 1,000	20,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,00000	=	3,60000	
					Subtotal:			11,70000	11,70000
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,03000	=	0,60075	
	B0CHK-2OS	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior	1,071	x	4,19000	=	4,48749	
					Subtotal:			6,70824	6,70824
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17550
			COST DIRECTE						18,58374
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			1,85837
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						20,44211

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-103	P5ZJ2-FG02	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	Rend.: 1,000	21,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,00000	=	3,60000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
					Subtotal:			11,70000	11,70000
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,03000	=	0,60075	
	B0CHK-2OS	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a cantonera interior	1,071	x	5,37000	=	5,75127	
					Subtotal:			7,97202	7,97202

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17550
			COST DIRECTE		19,84752
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	1,98475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,83227

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-104	P655-FG01	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 2m2·K/W	Rend.: 1,000	53,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	27,00000	=	10,26000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	24,00000	=	3,12000	
					Subtotal:			13,38000	13,38000
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,33000	=	0,39960	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	10,85000	=	4,55700	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,15000	=	1,14713	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,675	x	1,33000	=	4,88775	
	B7C4H700	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/mK, resistència tèrmica >= 2 m2.K/W	2,060	x	3,16000	=	6,50960	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	7,05000	=	14,52300	
					Subtotal:			35,04668	35,04668
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20070
			COST DIRECTE						48,62738
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			4,86274
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						53,49012

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-105	P6M0-BE01	ut	Ai-01 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 103x210 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Panell - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament - Sistema de control d'accés	Rend.: 0,041	2.594,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,00000	=	329,26829	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	24,00000	=	585,36585	
					Subtotal:			914,63414	914,63414
Materials									
	B6M0-FG00	m2	Subministrament i muntatge de fusteria interior de perfileria d'acer, acabat lacat al forn color a definir per la DF, a base de fulles vidriades fixes i executada amb perfils d'acer JANSEN de la sèrie ECONOMY 50 o equivalent format per perfils d'acer qualitat S250GD+ZF100RA-O segons l'EN 10346 laminats en fred, de 1,5 mm de gruix i 60 mm de profunditat, i tractat Sendzimir (zincat en calent) segons la norma UNE 37-508, a exterior i interior del perfil. Trencament de pont tèrmic de 15mm entre elements de perfil mitjançant ànimes continues en material poliamida amb fibra de vidre. Jonqueres clipats sobre cargols ocults autoperforants. Inclòs part proporcional de: - Subministrament i muntatge de bastiments d'acer galvanitzat tipus tub de 60x60 cm, fixats mecànicament a paraments. - Perfil compressible perimetral de la fusteria per al correcte segellat entre la fusteria i el parament d'obra. - Vidre valor Ug: 1,1 W/(m2K) - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament.	2,750	x	520,00000	=	1.430,00000	
					Subtotal:			1.430,00000	1.430,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			13,71951
			COST DIRECTE						2.358,35365
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			235,83537
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.594,18902

P-106	P6M0-BE06	ut	Ai-03 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 103x215 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Panell - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament	Rend.: 0,041	2.382,55 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Sistema de control d'accés

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	24,00000	=	585,36585	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,00000	=	329,26829	
					Subtotal:			914,63414	914,63414
Materials									
	B6M0-FG00	m2	Subministrament i muntatge de fusteria interior de perfileria d'acer, acabat lacat al forn color a definir per la DF, a base de fulles vidriades fixes i executada amb perfils d'acer JANSEN de la sèrie ECONOMY 50 o equivalent format per perfils d'acer qualitat S250GD+ZF100RA-O segons l'EN 10346 laminats en fred, de 1,5 mm de gruix i 60 mm de profunditat, i tractat Sendzimir (zincat en calent) segons la norma UNE 37-508, a exterior i interior del perfil. Trencament de pont tèrmic de 15mm entre elements de perfil mitjançant ànimes continues en material poliamida amb fibra de vidre. Jonqueres clipats sobre cargols ocults autoperforants. Inclòs part proporcional de: - Subministrament i muntatge de bastiments d'acer galvanitzat tipus tub de 60x60 cm, fixats mecànicament a paraments. - Perfil compressible perimetral de la fusteria per al correcte segellat entre la fusteria i el parament d'obra. - Vidre valor Ug: 1,1 W/(m2K) - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament.	2,380	x	520,00000	=	1.237,60000	
					Subtotal:			1.237,60000	1.237,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			13,71951
			COST DIRECTE						2.165,95365
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			216,59537
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.382,54902

P-107	P6M0-BE07	ut	Ai-04 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 90x215 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Panell - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament - Sistema de control d'accés	Rend.: 0,046	2.271,55 €

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	24,00000	=	521,73913	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,00000	=	293,47826	
					Subtotal:			815,21739	815,21739
Materials									
	B6M0-FG00	m2	Subministrament i muntatge de fusteria interior de perfileria d'acer, acabat lacat al forn color a definir per la DF, a base de fulles vidriades fixes i executada amb perfils d'acer JANSEN de la sèrie ECONOMY 50 o equivalent format per perfils d'acer qualitat S250GD+ZF100RA-O segons l'EN 10346 laminats en fred, de 1,5 mm de gruix i 60 mm de profunditat, i tractat Sendzimir (zincat en calent) segons la norma UNE 37-508, a exterior i interior del perfil. Trencament de pont tèrmic de 15mm entre elements de perfil mitjançant ànimes continues en material poliamida amb fibra de vidre. Jonqueres clipats sobre cargols ocults autoperforants. Inclòs part proporcional de: - Subministrament i muntatge de bastiments d'acer galvanitzat tipus tub de 60x60 cm, fixats mecànicament a paraments. - Perfil compressible perimetral de la fusteria per al correcte segellat entre la fusteria i el parament d'obra. - Vidre valor Ug: 1,1 W/(m2K) - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament.	2,380	x	520,00000	=	1.237,60000	
					Subtotal:			1.237,60000	1.237,60000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		12,22826
				COST DIRECTE					2.065,04565
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		206,50457
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.271,55022

P-108 P6M0-CE02 ut Ai-02 Rend.: 3,546 4.606,78 €

Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 200x230 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Vidre 30 mm - 4+4/16/3+3, Valor Ug.: 1.1 w(m2k)
- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	24,00000	=	6,76819	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,00000	=	3,80711	
					Subtotal:			10,57530	10,57530
Materials									
	B6M0-FG00	m2	Subministrament i muntatge de fusteria interior de perfileria d'acer, acabat lacat al forn color a definir per	4,750	x	520,00000	=	2.470,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			la DF, a base de fulles vidriades fixes i executada amb perfils d'acer JANSEN de la sèrie ECONOMY 50 o equivalent format per perfils d'acer qualitat S250GD+ZF100RA-O segons l'EN 10346 laminats en fred, de 1,5 mm de gruix i 60 mm de profunditat, i tractat Sendzimir (zincat en calent) segons la norma UNE 37-508, a exterior i interior del perfil. Trencament de pont tèrmic de 15mm entre elements de perfil mitjançant ànimes continues en material poliamida amb fibra de vidre. Jonqueres clipats sobre cargols ocults autoperforants. Inclòs part proporcional de: - Subministrament i muntatge de bastiments d'acer galvanitzat tipus tub de 60x60 cm, fixats mecànicament a paraments. - Perfil compressible perimetral de la fusteria per al correcte segellat entre la fusteria i el parament d'obra. - Vidre valor Ug: 1,1 W/(m2K) - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament.						
					Subtotal:			2.470,00000	2.470,00000
Partides d'obra									
	EC1M3603	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	2,750	x	620,81728	=	1.707,24752	
					Subtotal:			1.707,24752	1.707,24752
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15863
				COST DIRECTE					4.187,98145
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		418,79814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					4.606,77959

P-109 P6M0-CE04 ut Ci-01 Rend.: 0,014 7.515,47 €

Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 200x230cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Vidre paraflames EI-30 de 16mm
- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	24,00000	=	1.714,28571	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,00000	=	964,28571	
					Subtotal:			2.678,57142	2.678,57142
Materials									
	B6M0-FG04	m2	Finestra interior EI-30-C5 per a un buit d'obra de 120x230 cm (mides a comprovar a obra), amb perfileria de fusta i mimetitzant la fusteria pre-existent segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Ferramenta d'acer inoxidable amb maneta.	2,750	x	875,00000	=	2.406,25000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament.					
					Subtotal:		2.406,25000	2.406,25000
Partides d'obra								
	EC1M3603	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	2,750	x 620,81728	=	1.707,24752	
					Subtotal:		1.707,24752	1.707,24752
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		40,17857
					COST DIRECTE			6.832,24751
					GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		683,22475
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7.515,47226

P-110 P6M0-CE05 ut Ci-02 Rend.: 0,055 5.286,10 €

Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 100x210cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Vidre paraflames EI-30 de 16mm
- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,00000	=	245,45455	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	24,00000	=	436,36364	
						Subtotal:		681,81819	681,81819
Materials									
	B6M0-FG04	m2	Finestra interior EI-30-C5 per a un buit d'obra de 120x230 cm (mides a comprovar a obra), amb perfileria de fusta i mimetitzant la fusteria pre-existent segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Ferramenta d'acer inoxidable amb maneta. - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament.	2,750	x	875,00000	=	2.406,25000	
						Subtotal:		2.406,25000	2.406,25000
Partides d'obra									
	EC1M3603	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	2,750	x	620,81728	=	1.707,24752	
						Subtotal:		1.707,24752	1.707,24752

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		10,22727
					COST DIRECTE			4.805,54298
					GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		480,55430
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.286,09728

P-111 P6M0-CE06 ut Ci-03 Rend.: 0,055 5.286,10 €

Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 100x210cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Vidre paraflames EI-30 de 16mm
- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,00000	=	245,45455	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	24,00000	=	436,36364	
						Subtotal:		681,81819	681,81819
Materials									
	B6M0-FG04	m2	Finestra interior EI-30-C5 per a un buit d'obra de 120x230 cm (mides a comprovar a obra), amb perfileria de fusta i mimetitzant la fusteria pre-existent segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Ferramenta d'acer inoxidable amb maneta. - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament.	2,750	x	875,00000	=	2.406,25000	
						Subtotal:		2.406,25000	2.406,25000
Partides d'obra									
	EC1M3603	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	2,750	x	620,81728	=	1.707,24752	
						Subtotal:		1.707,24752	1.707,24752
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			10,22727
					COST DIRECTE				4.805,54298
					GASTOS INDIRECTOS	10,00 %			480,55430
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.286,09728

P-112 P6M0-CE07 ut Di-01 Rend.: 0,141 828,03 €

Subministrament i muntatge de porta batent EI-120 d'una fulla.

PANELL PRELACAT BLANCO PIRINEU. Fabricada seguint els mateixos paràmetres constructius que la porta assajada.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou:
-porta batent EI-120 d'1 fulla fabricada segons norma UNE EN 1634-1, amb resistència al foc 120 i assaig de cicles C5.
-pany tallafoc
-tancaportes homologat inclós
- pany amb clau mestrejada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,00000	=	95,74468	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	24,00000	=	170,21277	
			Subtotal:					265,95745	265,95745
Materials									
	BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	1,000	x	20,20000	=	20,20000	
	BAS0-FG00	u	Tancaportes DC1 per portes estàndard i RF. Disposa d'un control de tancament ajustable en dues fases per a un tancat suau i el seu acabat ofereix una protecció contra la corrosió òptima. Certificació per a portes tallafoc A-1634. Força EN 2-4. amplada de porta de 850 a 1100 mm. Porta 25 de 85 kg. Color Plata.	1,000	x	59,72000	=	59,72000	
	BAZGFG00	u	Pany de cop mestrejat	1,000	x	52,89000	=	52,89000	
	B663-FG00	u	Porta batent model Apsfire o equivalent, amb fulla de dues xapes d'acer pre-lacat de 0.6/0.8mm de gruix, formant panell 800mm d'ample encadellat, farcit de llana de roca d'alta densitat de 145kg/m3 tancada pels seus camts per un perfil perimetral en U. - EI-120-C5	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
			Subtotal:					482,81000	482,81000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,98936
			COST DIRECTE						752,75681
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			75,27568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						828,03249

P-113 P6M0-CE08 ut Ci-04 Rend.: 0,007 10.506,10 €

Subministrament i muntatge de porta interior dues fulles abatibles tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 195x230cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte.
Inclou:
- Vidre paraflames EI-60 de 27mm
- Ferramenta d'acer inoxidable
- Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,00000	=	1.928,57143	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	24,00000	=	3.428,57143	
			Subtotal:					5.357,14286	5.357,14286
Materials									
	B6M0-FG01	m2	Finestra interior EI-60-C5 per a un buit d'obra de 120x230 cm (mides a comprovar a obra), amb perfileria de fusta i mimetitzant la fusteria pre-existent segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Ferramenta d'acer inoxidable amb maneta. - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament.	2,750	x	875,00000	=	2.406,25000	
			Subtotal:					2.406,25000	2.406,25000
Partides d'obra									
	EC1M3604	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	2,750	x	620,81728	=	1.707,24752	
			Subtotal:					1.707,24752	1.707,24752
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			80,35714
			COST DIRECTE						9.550,99752
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			955,09975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10.506,09728

P-114 P6M0-FG00 ut Ae-01 Rend.: 1,000 4.675,34 €

Porta corredissa VISIO+125 (amb fulles revoltada A20-4):Porta automàtica marca MANUSA o equivalent, corredissa, obertura lateral, fulles tipus A20-4. Visio+ 125. IOT.

Inlclou:

- Operador corredís VISIO+ 125 (S) Inclou kit extensió visio+ 125lat. pl max 2500 o cen. pl max 3806, forrellat automàtic amb desbloqueig visio+ 125,selector optima+ negre, suplement tal li 5 perfils

- Fulla corredissa A20-4 :Fusteria d'alumini de 20mm de secció, emmarcat perimetral amb junta estanquitat, (per a vidre de 8/10mm).
(XL) Inclou suspensió fulla per a corredissa, fixa o lenta(activa, visio-100, visio / a20)

- Perfil Al. N. tub(40x20x1,5) (L) Inclou suplement talli 1 perfil

- Trobada paret fulla corredissa A20-4 amb fotoc. (XL)

- CANTOS POLITS 5+5

- Instal·lació porta corredissa

- Interface I/O programable VISIO

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Clau GC-K (superfície)

- Polsador colze GC-PC(superfície, blanc)

- Sensor detecció + seguretat DDS-A (híbrid supervisat): Tecnologia dual (infrarojos + microones)funcionis activació i detecció seguretat en zona de tancament de fulles, per a vies d'evacuació (EN16005)

- Sensor seguretat DDS-S: (infrarojos supervisat)

- Vidre laminat 10=5+5(transparent):Cantos polits

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
B6M0-FG02	u	Porta corredissa VISIO+125 (amb fulles revoltada A20-4):Porta automàtica marca MANUSA o equivalent, corredissa, obertura lateral, fulles tipus A20-4. Visio+ 125. IOT.		1,000	x	4.250,31000	=	4.250,31000	

Inlclou:

- Operador corredís VISIO+ 125 (S) Inclou kit extensió visio+ 125lat. pl max 2500 o cen. pl max 3806, forrellat automàtic amb desbloqueig visio+ 125,selector optima+ negre, suplement tal li 5 perfils

- Fulla corredissa A20-4 :Fusteria d'alumini de 20mm de secció, emmarcat perimetral amb junta estanquitat, (per a vidre de 8/10mm).
(XL) Inclou suspensió fulla per a corredissa, fixa o lenta(activa, visio-100, visio / a20)

- Perfil Al. N. tub(40x20x1,5) (L) Inclou suplement talli 1 perfil

- Trobada paret fulla corredissa A20-4 amb fotoc. (XL)

- CANTOS POLITS 5+5

- Instal·lació porta corredissa

- Interface I/O programable VISIO

- Clau GC-K (superfície)

- Polsador colze GC-PC(superfície, blanc)

- Sensor detecció + seguretat DDS-A (híbrid supervisat): Tecnologia dual (infrarojos + microones)funcionis activació i detecció seguretat en zona de tancament de fulles, per a vies d'evacuació (EN16005)

- Sensor seguretat DDS-S: (infrarojos supervisat)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Vidre laminat 10=5+5(transparent):Cantos polits

			Subtotal:			4.250,31000		4.250,31000
			COST DIRECTE					4.250,31000
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%			425,03100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4.675,34100

P7C45-5PXA	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W, col·locada sense adherir	Rend.:	1,000		7,66	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,060	/R x	27,00000	=	1,62000	
A0140000	h	Manobre		0,030	/R x	22,00000	=	0,66000	
			Subtotal:					2,28000	2,28000
Materials									
B7C93-0IWS	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W		1,050	x	4,43000	=	4,65150	
			Subtotal:					4,65150	4,65150
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03420
			COST DIRECTE						6,96570
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%				0,69657
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,66227

P-115	P7CR6-8D69	m2	Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical	Rend.:	1,000	44,20	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,050	/R x	24,00000	=	1,20000	
			Subtotal:					3,90000	3,90000
Materials									
B7CP1-HE9	u	Panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm		1,050	x	34,50000	=	36,22500	
			Subtotal:					36,22500	36,22500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05850
COST DIRECTE			40,18350
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		4,01835
COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,20185

P-116 P7D0-ZST1 m2 Aïllament de gruix suficient per asolir la RF de projecte, amb morter format per ciment i perlita amb vermiculita projectat sobre elements lineals Rend.: 1,000 18,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,060	/R x	24,00000	=	1,44000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,130	/R x	27,00000	=	3,51000	
			Subtotal:					4,95000	4,95000
Maquinària									
	C201-002N	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,130	/R x	5,47000	=	0,71110	
			Subtotal:					0,71110	0,71110
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,022	x	2,45000	=	0,05390	
	B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	18,360	x	0,60000	=	11,01600	
			Subtotal:					11,06990	11,06990

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,12375
COST DIRECTE		16,85475
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	1,68548
COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,54023

P-117 P7D6-ZST3 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb les capes i micres de imprimació i les capes i micres de pintura intumescent necessaries per assolir la RF de projecte Rend.: 1,000 54,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	24,00000	=	1,80000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	27,00000	=	20,79000	
			Subtotal:					22,59000	22,59000
Materials									
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	20,85000	=	3,54659	
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	10,52000	=	22,64430	
			Subtotal:					26,19089	26,19089

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33885
COST DIRECTE			49,11974
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		4,91197
COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,03171

P-118 P7DB-0001 m2 Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI120 o EI-180. Rend.: 1,000 310,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	
			Subtotal:					2,70000	2,70000
Materials									
	B7D1-CW37	u	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions	15,000	x	18,66000	=	279,90000	
			Subtotal:					279,90000	279,90000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04050
COST DIRECTE		282,64050
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	28,26405
COST EXECUCIÓ MATERIAL		310,90455

P7J3-DN9N m2 Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix Rend.: 1,000 29,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,280	/R x	27,00000	=	7,56000	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,140	/R x	24,00000	=	3,36000	
			Subtotal:					10,92000	10,92000
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,28000	=	8,73600	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	39,62000	=	2,27815	
	B7C26-FGW	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, d'1,1 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080	x	4,62000	=	4,98960	
	B0111000	m3	Aigua	0,0136	x	1,56000	=	0,02122	
			Subtotal:					16,02497	16,02497

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16380
COST DIRECTE			27,10877
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		2,71088
COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,81965

P7J3-DNA7 m2 Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix — Rend.: 1,000 — 26,74 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,280	/R x	27,00000	=	7,56000	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,140	/R x	24,00000	=	3,36000	
		Subtotal:					10,92000	10,92000
Materials								
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	21,200	x	0,28000	=	5,93600	
B0111000	m3	Aigua	0,0136	x	1,56000	=	0,02122	
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	39,62000	=	2,27815	
B7C26-FGW	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, d'1,1 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080	x	4,62000	=	4,98960	
		Subtotal:					13,22497	13,22497

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16380
COST DIRECTE		24,30877
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	2,43088
COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,73965

P7J8-DPF7 m Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de 40 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt — Rend.: 1,000 — 28,26 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,00000	=	4,05000	
		Subtotal:					4,05000	4,05000
Materials								
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,050	x	19,39000	=	20,35950	
B7J2-0GV1	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de 40 mm	1,050	x	1,16000	=	1,21800	
		Subtotal:					21,57750	21,57750

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06075
COST DIRECTE			25,68825
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		2,56883
COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,25708

P7JC-5QDL m Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de poliuretà bicomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica — Rend.: 1,000 — 12,84 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,00000	=	4,05000	
		Subtotal:					4,05000	4,05000
Materials								
B7J4-0GSG	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	0,0252	x	27,74000	=	0,69905	
B7JE-0GTL	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	0,6615	x	10,38000	=	6,86637	
		Subtotal:					7,56542	7,56542

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06075
COST DIRECTE		11,67617
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	1,16762
COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,84379

P7Z0-5QEW m2 Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat — Rend.: 1,000 — 36,45 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,00000	=	8,80000	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	27,00000	=	21,60000	
		Subtotal:					30,40000	30,40000
Materials								
B07F-0LT4	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	0,02096	x	108,90440	=	2,28264	
		Subtotal:					2,28264	2,28264

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,45600
COST DIRECTE		33,13864
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	3,31386
COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,45250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P7Z9-DR37	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	Rend.:	1,000		29,95	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	24,00000	=	6,00000	
			Subtotal:					19,50000	19,50000
Materials									
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,315	x	1,08000	=	0,34020	
	B713-FG0T	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-30-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	1,100	x	6,45000	=	7,09500	
			Subtotal:					7,43520	7,43520
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29250
			COST DIRECTE						27,22770
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		2,72277
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						29,95047

P7Z9-DR7K	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida amb oxiasfalt, prèvia imprimació, fixada amb oxiasfalt	Rend.:	1,000	36,08	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	24,00000	=	6,00000	
			Subtotal:					19,50000	19,50000
Materials									
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,315	x	1,08000	=	0,34020	
	B713-FG0T	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-30-FP amb armadura de feltre de material polièster de 130 g/m2	1,100	x	6,45000	=	7,09500	
	B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	2,520	x	2,21000	=	5,56920	
			Subtotal:					13,00440	13,00440
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29250
			COST DIRECTE						32,79690
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		3,27969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						36,07659

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P811-3F1N	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb guix C6	Rend.:	1,000		29,63	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x	22,00000	=	7,26000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	27,00000	=	16,20000	
			Subtotal:					23,46000	23,46000
Materials									
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	1,995	x	0,14000	=	0,27930	
	B07F-0LT4	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	0,024	x	108,90440	=	2,61371	
			Subtotal:					2,89301	2,89301
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,58650
			COST DIRECTE						26,93951
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		2,69395
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						29,63346

P-119	P81F-FG00	m2	Reparació superficial de parament vertical interior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb guix C6, elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	Rend.:	1,000	58,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	13,20000	=	13,20000	
	P811-3F1N	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb guix C6	1,000	x	26,93951	=	26,93951	
	P89H-4V7Q	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	1,000	x	12,66151	=	12,66151	
			Subtotal:					52,80102	52,80102
			COST DIRECTE						52,80102
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		5,28010
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						58,08112

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-120	P822-FG00	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat amb pretall, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de cantonera d'alumini, color a definir per la DF.	Rend.: 1,000	31,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	22,00000	=	2,64000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	27,00000	=	9,72000	
					Subtotal:			12,36000	12,36000
Materials									
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,74000	=	3,62807	
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,98000	=	0,49980	
	B0FG2-FG0	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) amb pretall	1,100	x	9,38000	=	10,31800	
					Subtotal:			14,44587	14,44587
Partides d'obra									
	E82Z126V	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'alumini lacat, cantell circular, de 6 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment	0,150	x	8,65850	=	1,29878	
					Subtotal:			1,29878	1,29878
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,30900
					COST DIRECTE				28,41365
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		2,84137
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,25502

P-121	P860-7AAK	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	Rend.: 1,000	158,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,470	/R x	27,00000	=	12,69000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	24,00000	=	12,00000	
					Subtotal:			24,69000	24,69000
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,093	x	3,33000	=	0,30969	
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,660	x	1,72000	=	2,85520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B862-2GPO	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida	2,050	x	27,61000	=	56,60050	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,21000	=	2,52000	
	BAS0-0ZEP	u	Ferramenta per a porta d'armari d'una fulla batent, de preu mitjà	3,000	x	11,13000	=	33,39000	
	B7CP3-HEL	m2	Rockfon® Panel Tabique Plenum, barrera acústica de llana de roca revestida d?un complex d?alumini per ambdues cares, amb aïllament acústic directe Rw=15 dB, per a limitar les transmissions sonores pel plènum, reacció al foc A1 (EN 13501-1), resistència a la humitat i estabilitat dimensional fins 100 % HR	1,000	x	22,98000	=	22,98000	
						Subtotal:		118,65539	118,65539
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,37035
					COST DIRECTE				143,71574
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		14,37157
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				158,08731

P-122	P860-FG00	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	Rend.: 1,000	132,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,470	/R x	27,00000	=	12,69000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	24,00000	=	12,00000	
					Subtotal:			24,69000	24,69000
Materials									
	BAS0-0ZEP	u	Ferramenta per a porta d'armari d'una fulla batent, de preu mitjà	3,000	x	11,13000	=	33,39000	
	B862-2GPO	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida	2,050	x	27,61000	=	56,60050	
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,660	x	1,72000	=	2,85520	
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,093	x	3,33000	=	0,30969	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,21000	=	2,52000	
					Subtotal:			95,67539	95,67539
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,37035
					COST DIRECTE				120,73574
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		12,07357
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				132,80931

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-123	P879-4UCN	m2	Preparació de superfície de formigó per a rehabilitació superficial amb raig de sorra seca eliminant escames i òxids	Rend.:	1,000		26,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,00000	=	6,75000	
					Subtotal:			12,25000	12,25000
Maquinària									
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,250	/R x	4,95000	=	1,23750	
	CZ11-005C	h	Compressor port?til entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressi?	0,250	/R x	15,63000	=	3,90750	
					Subtotal:			5,14500	5,14500
Materials									
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,030	x	209,35000	=	6,28050	
					Subtotal:			6,28050	6,28050

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,30625
COST DIRECTE		23,98175
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	2,39818
COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,37993

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-124	P879-FG00	m2	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures. Inclou pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat.	Rend.:	1,000		217,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,400	/R x	27,00000	=	37,80000	
	A0140000	h	Manobre	1,700	/R x	22,00000	=	37,40000	
					Subtotal:			75,20000	75,20000
Materials									
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	75,000	x	1,28000	=	96,00000	
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	1,200	x	8,57000	=	10,28400	
					Subtotal:			106,28400	106,28400
Partides d'obra									
	P89H-4V7B	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	1,000	x	14,15356	=	14,15356	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	14,15356	14,15356
DESPESES AUXILIARS 2,50 %		1,88000
COST DIRECTE		197,51756
GASTOS INDIRECTOS 10,00 %		19,75176
COST EXECUCIÓ MATERIAL		217,26932

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-125	P89E-4VUE	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.:	1,000		31,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	24,00000	=	1,68000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	27,00000	=	18,90000	
					Subtotal:			20,58000	20,58000
Materials									
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,255	x	14,21000	=	3,62355	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,80000	=	4,44720	
					Subtotal:			8,07075	8,07075

DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,30870
COST DIRECTE		28,95945
GASTOS INDIRECTOS 10,00 %		2,89595
COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,85540

	P89H-4V7B	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	Rend.:	1,000			15,57	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,00000	=	0,36000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	27,00000	=	4,05000	
					Subtotal:			4,41000	4,41000
Materials									
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x	9,49000	=	0,94900	
	B8ZH-358V	l	Pintura de fons a l'aigua, per a interiors	0,150	x	32,89000	=	4,93350	
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	0,357	x	10,63000	=	3,79491	
					Subtotal:			9,67741	9,67741

DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,06615
COST DIRECTE		14,15356
GASTOS INDIRECTOS 10,00 %		1,41536
COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,56892

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P89H-4V7Q	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	Rend.:	1,000		13,93	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,00000	=	0,24000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	
			Subtotal:					2,94000	2,94000
Materials									
	B8ZH-358V	l	Pintura de fons a l'aigua, per a interiors	0,150	x	32,89000	=	4,93350	
	B896-HYO4	l	Pintura al silicat, per a interiors	0,357	x	10,63000	=	3,79491	
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x	9,49000	=	0,94900	
			Subtotal:					9,67741	9,67741
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04410
			COST DIRECTE						12,66151
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		1,26615
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,92766

P-126	P89I-4V8K	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.:	1,000	8,72	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,00000	=	0,24000	
			Subtotal:					2,94000	2,94000
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B896-HYAQ	kg	Pintura plàstica tixotròpica, per a interiors	0,510	x	8,38000	=	4,27380	
			Subtotal:					4,94394	4,94394
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04410
			COST DIRECTE						7,92804
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		0,79280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,72084

	P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	Rend.:	1,000	7,66	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	24,00000	=	0,48000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,175	/R x	27,00000	=	4,72500
			Subtotal:					5,20500
Materials								
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,051	x	21,80000	=	1,11180
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	13,83000	=	0,56426
			Subtotal:					1,67606
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07808
			COST DIRECTE					6,95914
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		0,69591
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,65505

P-127	P9C8-FG00	m2	Reparació d'1 a 4 m2 de paviment interior de qualsevol tipus, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta amb morter i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000	82,96	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,00000	=	22,00000	
			Subtotal:					49,00000	49,00000
Materials									
	B9C5-FG00	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt	1,400	x	15,01000	=	21,01400	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,045	x	57,88000	=	2,60460	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000	=	1,57290	
			Subtotal:					25,19150	25,19150
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,22500
			COST DIRECTE						75,41650
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			7,54165
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						82,95815

P-128	P9S1-AJ8S	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques DB-SUA: classe de lliscament 2	Rend.:	1,000	64,92	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	24,00000	=	2,40000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
			Subtotal:					7,80000	7,80000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0CH9-0E3	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat	1,030	x	46,00000	=	47,38000	
	B0AP-07IW	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,93000	=	3,72000	
					Subtotal:			51,10000	51,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11700
				COST DIRECTE					59,01700
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		5,90170
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					64,91870

P-129 P9U3-6Y7W m Sòcol d'alumini anoditzat de 50 mm d'alçària, amb base, col·locat amb tacs i cargols — Rend.: 1,000 — 18,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	27,00000	=	3,24000	
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	22,00000	=	0,22000	
					Subtotal:			3,46000	3,46000
Materials									
	B9U1-15H9	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 50 mm d'alçària, amb base	1,020	x	12,30000	=	12,54600	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,17000	=	0,68000	
					Subtotal:			13,22600	13,22600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05190
				COST DIRECTE					16,73790
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		1,67379
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,41169

P-130 PAMOCFG00 PA Laterals i posteriors de tancament realitzats en tauler alomerat recobert per melamina antireflexos, antiesgarrapades i de fàcil neteja, de 18mm de gruix. Sobre inferior realitzat en tauler d'aglomerat recobert per melamina, gruix 30mm. Tots els sobres venen de sèrie amb passa-cable col·locat de diàmetre 60mm. Sobre superior en cristall estra-clar, temperat, de 10mm de gruix, vernissat en la seva cara inferior i setinat. — Rend.: 1,000 — 4.165,00 €

COST DIRECTE			3.786,36364
GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	378,63636
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.165,0000**

P-131 PAMOCFG01 PA Laterals i posteriors de tancament realitzats en tauler alomerat recobert per melamina antireflexos, antiesgarrapades i de fàcil neteja, de 18mm de gruix. Sobre inferior realitzat en tauler d'aglomerat recobert per melamina, gruix 30mm. Tots els sobres venen de sèrie amb passa-cable col·locat de diàmetre 60mm. Sobre superior en cristall estra-clar, temperat, de 10mm de gruix, vernissat en la seva cara inferior i setinat. — Rend.: 1,000 — 6.550,00 €

COST DIRECTE			5.954,54545

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-132	PAS0-FG00	u	Tancaportes DC1 per portes estàndard i RF. Disposa d'un control de tancament ajustable en dues fases per a un tancat suau i el seu acabat ofereix una protecció contra la corrosió òptima. Certificació per a portes tallafoc A-1634. Força EN 2-4. amplada de porta de 850 a 1100 mm. Porta 25 de 85 kg. Color Plata.	Rend.: 1,000	77,87	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
			Subtotal:					10,80000	10,80000
Materials									
	BAS0-FG00	u	Tancaportes DC1 per portes estàndard i RF. Disposa d'un control de tancament ajustable en dues fases per a un tancat suau i el seu acabat ofereix una protecció contra la corrosió òptima. Certificació per a portes tallafoc A-1634. Força EN 2-4. amplada de porta de 850 a 1100 mm. Porta 25 de 85 kg. Color Plata.	1,000	x	59,72000	=	59,72000	
			Subtotal:					59,72000	59,72000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,27000
			COST DIRECTE						70,79000
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%				7,07900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						77,86900

P-133	PASSFG01	ut	Subministrament i implantació dels mitjans de seguretat i salut en el treball establerts d'acord a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte tècnic.	Rend.: 1,000	10.775,59	€

COST DIRECTE			9.795,99091
GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	979,59909
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.775,5900**

P-134	PAW8-78PA	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret	Rend.: 1,000	74,92	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
			Subtotal:					10,20000	10,20000
Materials									
	BAWB-1GJ9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	1,000	x	57,76000	=	57,76000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		57,76000	57,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15300
				COST DIRECTE				68,11300
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		6,81130
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				74,92430

P-135 PB1C-61TY m Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic — Rend.: 1,000 — 30,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2 ´´ de diàmetre, com a màxim	1,000	x	6,95914	=	6,95914	
	PB1D-52WE	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	1,000	x	20,90567	=	20,90567	
					Subtotal:			27,86481	27,86481
				COST DIRECTE					27,86481
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%			2,78648
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,65129

PB1D-52WE m Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra — Rend.: 1,000 — 23,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,00000	=	2,20000	
					Subtotal:			4,90000	4,90000
Materials									
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0145	x	57,46000	=	0,83317	
	BB1A-0XQ0	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	1,000	x	15,05000	=	15,05000	
					Subtotal:			15,88317	15,88317

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,12250
				COST DIRECTE				20,90567
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		2,09057
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,99624

PB70-HC70 m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat — Rend.: 1,000 — 6,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	27,00000	=	0,81000	
					Subtotal:			0,81000	0,81000
Materials									
	B147W-H5J	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	5,02000	=	5,27100	
					Subtotal:			5,27100	5,27100
				DESPESES AUXILIARS	3,50	%			0,02835
				COST DIRECTE					6,10935
				GASTOS INDIRECTOS	10,00	%			0,61094
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,72029

PB70-HC74 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 — Rend.: 1,000 — 494,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	
					Subtotal:			13,50000	13,50000
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	7,02000	=	56,16000	
	B147W-H5J	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	379,45000	=	379,45000	
					Subtotal:			435,61000	435,61000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	3,50 %	0,47250
			COST DIRECTE		449,58250
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	44,95825
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		494,54075

PB70-HC7A u Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques Rend.: 1,000 171,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
			Subtotal:					9,60000	9,60000
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	7,02000	=	28,08000	
	B147W-H5J	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal	1,000	x	117,80000	=	117,80000	
			Subtotal:					145,88000	145,88000
			DESPESES AUXILIARS		3,50 %				0,33600
			COST DIRECTE						155,81600
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				15,58160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						171,39760

P-136 PB91-DXV7 m2 Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport Rend.: 1,000 297,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	27,00000	=	12,15000	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,00000	=	9,90000	
			Subtotal:					22,05000	22,05000
Materials									
	BBM4-0SII	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora	1,000	x	248,36000	=	248,36000	
			Subtotal:					248,36000	248,36000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,33075
			COST DIRECTE						270,74075
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				27,07408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						297,81483

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		6.973,35455
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	697,33545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.670,6900**

P-137 PCQAT00 ut Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al Pla de Control de Qualitat del projecte executiu.
Caldrà comprobar l'ignifugat de les encavallades existents, comprobant tant el grau d'adherència com el gruix del mateix Rend.: 1,000 7.670,69 €

P-138 PD31-56A6 u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat Rend.: 1,000 250,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,950	/R x	22,00000	=	42,90000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,900	/R x	27,00000	=	105,30000	
			Subtotal:					148,20000	148,20000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,45000	=	0,00490	
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	31,54000	=	31,54000	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,28000	=	16,80140	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	166,26000	=	0,69829	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,08505	x	108,83000	=	9,25599	
	B07F-0LT6	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	0,0756	x	255,35715	=	19,30500	
			Subtotal:					77,60558	77,60558
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				2,22300
			COST DIRECTE						228,02858
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				22,80286
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						250,83144

P-139 PD53-B6EE u Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada Rend.: 1,000 328,15 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,00000	=	6,00000	
					Subtotal:			19,50000	19,50000
Materials									
	BD56-2OBV	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat	1,000	x	278,53000	=	278,53000	
					Subtotal:			278,53000	278,53000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29250
				COST DIRECTE					298,32250
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		29,83225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					328,15475

P-140 PD7E-0001 m Feines de connexió de nova bonera de la sala tècnica de la coberta a baixant exitent. Rend.: 1,000 79,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,700	/R x	27,00000	=	18,90000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	24,00000	=	8,40000	
					Subtotal:			27,30000	27,30000
Materials									
	BD7E-0001	u	Feines de connexió de nova bonera de la sala tècnica de la coberta a baixant exitent.	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
					Subtotal:			45,00000	45,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,40950
				COST DIRECTE					72,70950
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		7,27095
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					79,98045

P-141 PD7E-49AP m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 200 mm, penjat al sostre Rend.: 1,000 68,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	24,00000	=	8,40000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,700	/R x	27,00000	=	18,90000	
					Subtotal:			27,30000	27,30000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	0,330	x	37,15000	=	12,25950	
	BD1A-1NDO	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 200 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,200	x	16,11000	=	19,33200	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	1,000	x	0,56000	=	0,56000	
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	0,660	x	3,76000	=	2,48160	
						Subtotal:		34,63310	34,63310
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,40950
				COST DIRECTE					62,34260
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		6,23426
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					68,57686

P-142 PE42-0002 m Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat Rend.: 1,000 156,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,960	/R x	24,00000	=	23,04000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,960	/R x	27,00000	=	25,92000	
						Subtotal:		48,96000	48,96000
Materials									
	BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	0,330	x	10,71000	=	3,53430	
	BE42-0002	u	Doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat	1,020	x	69,30000	=	70,68600	
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 450 mm	0,300	x	59,91000	=	17,97300	
						Subtotal:		92,19330	92,19330
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,73440
				COST DIRECTE					141,88770
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		14,18877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					156,07647

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-143	PE42-497J	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	Rend.:	1,000		109,15	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,960	/R x	27,00000	=	25,92000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,960	/R x	24,00000	=	23,04000	
			Subtotal:					48,96000	48,96000
Materials									
	BE42-0OA1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	27,48000	=	28,02960	
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 450 mm	0,300	x	59,91000	=	17,97300	
	BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	0,330	x	10,71000	=	3,53430	
			Subtotal:					49,53690	49,53690

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,73440
COST DIRECTE		99,23130
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	9,92313
COST EXECUCIÓ MATERIAL		109,15443

P-144	PE421-0001	m	Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat	Rend.:	1,000		143,83	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,900	/R x	24,00000	=	21,60000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,900	/R x	27,00000	=	24,30000	
			Subtotal:					45,90000	45,90000
Materials									
	BE421-0001	u	Doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat	1,020	x	60,00000	=	61,20000	
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm	0,300	x	63,59000	=	19,07700	
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	0,330	x	11,78000	=	3,88740	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	84,16440	84,16440
DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,68850
COST DIRECTE		130,75290
GASTOS INDIRECTOS 10,00 %		13,07529
COST EXECUCIÓ MATERIAL		143,82819

P-145	PE421-0003	m	Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat	Rend.:	1,000		202,20	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,960	/R x	24,00000	=	23,04000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,960	/R x	27,00000	=	25,92000	
			Subtotal:					48,96000	48,96000
Materials									
	BE421-0003	m	Doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 630 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat	1,000	x	99,60000	=	99,60000	
	BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de	0,330	x	15,97000	=	5,27010	
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 600 mm	0,300	x	97,51000	=	29,25300	
			Subtotal:					134,12310	134,12310

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,73440
COST DIRECTE		183,81750
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	18,38175
COST EXECUCIÓ MATERIAL		202,19925

P-146	PE421-493W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	Rend.:	1,000		39,52	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240	/R x	27,00000	=	6,48000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,240	/R x	24,00000	=	5,76000	
			Subtotal:					12,24000	12,24000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm	0,300	x	32,84000	=	9,85200	
	BE421-0O6	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	10,88000	=	11,09760	
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	0,330	x	7,75000	=	2,55750	
						Subtotal:		23,50710	23,50710
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18360
						COST DIRECTE			35,93070
						GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		3,59307
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,52377

P-147	PE421-493Y	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	Rend.:	1,000	65,07	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	24,00000	=	14,40000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	27,00000	=	16,20000	
						Subtotal:		30,60000	30,60000
Materials									
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de	0,330	x	9,10000	=	3,00300	
	BE421-0O6I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	13,38000	=	13,64760	
	BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm	0,300	x	38,16000	=	11,44800	
						Subtotal:		28,09860	28,09860
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45900
						COST DIRECTE			59,15760
						GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		5,91576
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,07336

P-148	PE421-4940	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	Rend.:	1,000	71,29	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	27,00000	=	16,20000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	24,00000	=	14,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		30,60000	30,60000
Materials									
	BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 300 mm	0,300	x	46,64000	=	13,99200	
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	0,330	x	9,28000	=	3,06240	
	BE421-0O9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	16,37000	=	16,69740	
						Subtotal:		33,75180	33,75180
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45900
						COST DIRECTE			64,81080
						GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		6,48108
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,29188

P-149	PE421-4978	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	Rend.:	1,000	78,50	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	27,00000	=	16,20000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	24,00000	=	14,40000	
						Subtotal:		30,60000	30,60000
Materials									
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de	0,330	x	10,35000	=	3,41550	
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 350 mm	0,300	x	55,12000	=	16,53600	
	BE421-0O9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	19,95000	=	20,34900	
						Subtotal:		40,30050	40,30050
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45900
						COST DIRECTE			71,35950
						GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		7,13595
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,49545

P-150	PE421-497C	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	Rend.:	1,000	105,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,900	/R x	24,00000	=	21,60000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,900	/R x	27,00000	=	24,30000	
					Subtotal:			45,90000	45,90000
Materials									
	BE421-0O9T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	25,54000	=	26,05080	
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm	0,300	x	63,59000	=	19,07700	
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	0,330	x	11,78000	=	3,88740	
					Subtotal:			49,01520	49,01520
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,68850
			COST DIRECTE						95,60370
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		9,56037
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						105,16407

P-151 PE421-497E m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment Rend.: 1,000 118,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,900	/R x	24,00000	=	21,60000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,900	/R x	27,00000	=	24,30000	
					Subtotal:			45,90000	45,90000
Materials									
	BEW0-19WJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 500 mm	0,300	x	80,55000	=	24,16500	
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de	0,330	x	13,87000	=	4,57710	
	BE421-0O9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	31,42000	=	32,04840	
					Subtotal:			60,79050	60,79050
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,68850
			COST DIRECTE						107,37900
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		10,73790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						118,11690

P-152 PE421-497L m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment Rend.: 1,000 132,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,960	/R x	24,00000	=	23,04000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,960	/R x	27,00000	=	25,92000	
					Subtotal:			48,96000	48,96000
Materials									
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 550 mm	0,300	x	89,03000	=	26,70900	
	BEW1-0OXV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de	0,330	x	14,79000	=	4,88070	
	BE421-0OC	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	38,59000	=	39,36180	
					Subtotal:			70,95150	70,95150
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,73440
			COST DIRECTE						120,64590
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		12,06459
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						132,71049

P-153 PE421-499T m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment Rend.: 1,000 138,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,960	/R x	27,00000	=	25,92000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,960	/R x	24,00000	=	23,04000	
					Subtotal:			48,96000	48,96000
Materials									
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 600 mm	0,300	x	97,51000	=	29,25300	
	BE421-0OC	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	41,25000	=	42,07500	
	BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de	0,330	x	15,97000	=	5,27010	
					Subtotal:			76,59810	76,59810
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,73440
			COST DIRECTE						126,29250
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		12,62925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						138,92175

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-154	PE53-4UF5	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras	Rend.:	1,000		36,15	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
					Subtotal:			20,40000	20,40000
Materials									
	B7C93-0IVF	m2	placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 25 mm de gruix, amb revestiment de paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara	1,150	x	7,47000	=	8,59050	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	6,49000	=	3,24500	
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
					Subtotal:			12,15550	12,15550

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,30600
COST DIRECTE			32,86150
GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	3,28615
COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,14765

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-155	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	Rend.:	1,000		74,03	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,125	/R x	27,00000	=	3,37500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,125	/R x	24,00000	=	3,00000	
					Subtotal:			6,37500	6,37500
Materials									
	B7CJ0-1K88	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x	57,87000	=	60,76350	
					Subtotal:			60,76350	60,76350

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,15938
COST DIRECTE			67,29788
GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	6,72979
COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,02766

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-156	PE63-6PFT	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 40 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	Rend.:	1,000		129,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,160	/R x	27,00000	=	4,32000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,160	/R x	24,00000	=	3,84000	
					Subtotal:			8,16000	8,16000
Materials									
	B7CJ0-1K89	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 40 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x	103,86000	=	109,05300	
					Subtotal:			109,05300	109,05300

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,20400
COST DIRECTE			117,41700
GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	11,74170
COST EXECUCIÓ MATERIAL			129,15870

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-157	PE65-6YDS	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis	Rend.:	1,000		73,04	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,00000	=	24,00000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
					Subtotal:			51,00000	51,00000
Materials									
	BE61-1GBN	m2	Xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	1,050	x	12,05000	=	12,65250	
	BEY1-2ACR	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,47000	=	1,47000	
					Subtotal:			14,12250	14,12250

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,27500
			COST DIRECTE			66,39750
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		6,63975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,03725

P-158 PEC4-0000 u Subministrament i instal·lació de recuperador de calor model CADT-HE D 45 PRO-REG del S&P o equivalent. Alimentació trifàsica a 400 V, de 4.500 m3/h de cabal màxim, 150PA de pressió disponible, 4.43 KW de potencia elèctrica nominal, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Inclou mòdul de comunicació BACNET, coberta antipluja TPP-HE-v-45 de S&P o equivalent. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabraicant i del RITE. Rend.: 1,000 23.956,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	24,00000	=	180,00000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	27,00000	=	202,50000	
			Subtotal:					382,50000	382,50000
Materials									
	BEC1-0003	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor model CADT-HE D 45 PRO-REG del S&P o equivalent. Alimentació trifàsica a 400 V, de 4.500 m3/h de cabal màxim, 150PA de pressió disponible, 4.43 KW de potencia elèctrica nominal, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Inclou coberta antipluja TPP-HE-v-45 de S&P o equivalent.	1,000	x	21.390,0000	=	21.390,00000	
			Subtotal:					21.390,00000	21.390,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			5,73750
			COST DIRECTE						21.778,23750
			GASTOS INDIRECTOS			10,00 %			2.177,82375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23.956,06125

P-159 PEF1-0002 u Subministrament i instal·lació de bomba de calor d'expansió directe condensada per aire model AJYI 44LEL(BH/DH) de FUJITSU o equivalent amb les següents caracteristiques:

-Potencia firrgorifica:40kW
-SEER: 3.01
-COP: 3.81
-Consum: 14.96kW
-Alimentació: 400V
-Dimensions i pes: 1.080x1.638x480mm - 187 kg
-Refrigerant: R410
-Distancies maximes linies frigorifiques vertical/Total: 50/150m

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Rend.: 1,000 12.330,95 €

Inclou tots els accessoris de fixació i connexió, transport en camió, bancada, elements antivibratoris. Instal·lada i connectada segons prescirpcions del fabricant i del RITE.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	18,000	/R x	27,00000	=	486,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	18,000	/R x	24,00000	=	432,00000	
			Subtotal:					918,00000	918,00000
Materials									
	BEF2-0003	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor d'expansió directe condensada per aire model AJYI 44LEL(BH/DH) de FUJITSU o equivalent amb les següents caracteristiques: -Potencia firrgorifica:40kW -SEER: 3.01 -COP: 3.81 -Consum: 14.96kW -Alimentació: 400V -Dimensions i pes: 1.080x1.638x480mm - 187 kg -Refrigerant: R410 -Distancies maximes linies frigorifiques vertical/Total: 50/150m Inclou tots els accessoris de fixació i connexió, transport en camió, bancada, elements antivibratoris. Instal·lada i connectada segons prescirpcions del fabricant i del RITE.	1,000	x	9.069,00000	=	9.069,00000	
	BEF2-0004	u	kit connexió unitat d'explansió directe. Inclou tots els accessois de fixació i connexió segons prescripcions del fabricant	1,000	x	1.200,00000	=	1.200,00000	
			Subtotal:					10.269,00000	10.269,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			22,95000
			COST DIRECTE						11.209,95000
			GASTOS INDIRECTOS			10,00 %			1.120,99500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12.330,94500

P-160 PEJD-0008 u Subministrament i instal·lació de unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic, model GC 6.0 HR 171 C DX RER HU de DECACLIMA o equiavalent, amb les següents caracteristiques:

Cabal nominal: 5.000m³/h
Dimensions: 1.600x1.749x3.098mm
Pes: 586 kg
Flitre de boses rigides: 2 x (592x592x296) G4 / ISO PM Coarse 50% / E. Gruix 48mm

Rend.: 1,000 16.780,83 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Filtre plà de fibra sintetica 2 x (592x592x48) F7 / ISO ePM1 55% / C. Gruix 296mm
Perdua de pressió: 125 Pa
Recuperador Rotatiu de 1150x1150x290 mm Model RE AT 1050 C 1 TR K 1150-1150 H10 o equivalent.

Ventilador IMPULSIÓ
Cabal aire: 5000m³/h
Pressió estatica disponible: 200Pa
Alimentació: 400V/3/50Hz
Potencia Instal·lada: 2.4 kW

Bateria Expansió Directa:
Refredament Total 38,38 kWf
Latent: 14.97
Sensible: 23.41 kWf

Resistencia Electrica:
Potencia Maxima: 27 kWc

Humidificador:
Productors de vapor UR040HL104 - HU 03 298 o equivalent
Llaça DP125D30R0 - HU 03 260 o equivalent

Filtre plà de fibra sintetica:
2 x (592x592x97), M6 / ISO ePM10 70% / E

Ventilador RETORN
Cabal aire: 5000m³/h
Pressió estatica disponible: 200Pa
Alimentació: 400V/3/50Hz
Potencia Instal·lada: 2.4 kW

Amb mòdul de comunicació BACNET

Inclou accessoris de fixació i connexió, bancada de formigó amb lamina de neoprè, antibibratoris. Instal·lada i connectada segons especificions del fabricant, del RITE i del RSIF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	9,800	/R x	24,00000	=	235,20000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	9,800	/R x	27,00000	=	264,60000	
			Subtotal:					499,80000	499,80000
Materials									
	BEJB-0001	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb les següents caracteristiques:	1,000	x	14.748,0000	=	14.748,00000	

Cabal nominal: 5.000m³/h
Dimensions: 1.600x1.749x3.098mm
Pes: 586 kg
Flitre de boses rigides: 2 x (592x592x296) G4 / ISO PM Coarse 50% / E. Gruix 48mm
Filtre plà de fibra sintetica 2 x (592x592x48) F7 / ISO

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ePM1 55% / C. Gruix 296mm
Perdua de pressió: 125 Pa
Recuperador Rotatiu de 1150x1150x290 mm Model RE AT 1050 C 1 TR K 1150-1150 H10 o equivalent.

Ventilador IMPULSIÓ
Cabal aire: 5000m³/h
Pressió estatica disponible: 200Pa
Alimentació: 400V/3/50Hz
Potencia Instal·lada: 2.4 kW

Bateria Expansió Directa:
Refredament Total 38,38 kWf
Latent: 14.97
Sensible: 23.41 kWf

Resistencia Electrica:
Potencia Maxima: 27 kWc

Humidificador:
Productors de vapor UR040HL104 - HU 03 298 o equivalent
Llaça DP125D30R0 - HU 03 260 o equivalent

Filtre plà de fibra sintetica:
2 x (592x592x97), M6 / ISO ePM10 70% / E

Ventilador RETORN
Cabal aire: 5000m³/h
Pressió estatica disponible: 200Pa
Alimentació: 400V/3/50Hz
Potencia Instal·lada: 2.4 kW

Inclou accessoris de fixació i connexió, bancada de formigó amb lamina de neoprè, antibibratoris. Instal·lada i connectada segons especificions del fabricant, del RITE i del RSIF.

			Subtotal:			14.748,00000		14.748,00000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			7,49700	
			COST DIRECTE					15.255,29700	
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%			1.525,52970	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					16.780,82670	

P-161	PEK4-AET3	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 315 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada	Rend.:	1,000			179,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	27,00000	=	16,20000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	24,00000	=	14,40000	
			Subtotal:					30,60000	30,60000
Materials									
	BEK4-2GXG	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 315 mm de, autoregulable mecànicament	1,000	x	132,06000	=	132,06000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		132,06000	132,06000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45900
			COST DIRECTE			163,11900
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		16,31190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			179,43090

P-162 PEK4-AET6 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada Rend.: 1,000 143,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
			Subtotal:					20,40000	20,40000
Materials									
	BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànicament	1,000	x	109,37000	=	109,37000	
			Subtotal:					109,37000	109,37000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,30600
			COST DIRECTE						130,07600
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %					13,00760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						143,08360

P-163 PEK6-0001 u Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 200 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari.
Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge. Rend.: 1,000 165,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
			Subtotal:					20,40000	20,40000
Materials									
	BEK6-0001	u	Comporta tallafocs per a conductes circulars d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diametre col·locada entre els conductes	1,000	x	130,00000	=	130,00000	
			Subtotal:					130,00000	130,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30600
			COST DIRECTE			150,70600
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		15,07060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			165,77660

P-164 PEK6-0003 u Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 300 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari.
Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge. Rend.: 1,000 199,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
			Subtotal:					20,40000	20,40000
Materials									
	BEK6-0003	u	Comporta tallafocs per a conductes circulars d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diametre col·locada entre els conductes	1,000	x	160,27000	=	160,27000	
			Subtotal:					160,27000	160,27000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,30600
			COST DIRECTE						180,97600
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %					18,09760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						199,07360

P-165 PEK6-0004 u Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 400 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari.
Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge. Rend.: 1,000 215,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
			Subtotal:					20,40000	20,40000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEK6-0004	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 400 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari. Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge.	1,000	x	175,00000	=	175,00000
						Subtotal:		175,00000	175,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,30600
			COST DIRECTE						195,70600
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			19,57060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						215,27660
P-166	PEK6-0009	u	Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat d'1 sortida de relé lliure de tensió que proporciona un contacte C, NA, NC no resetejable. Ocupa una direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa BOX-400. Consum menor de 300µA en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17.	Rend.:	1,000				199,16 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	24,00000	=	14,40000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	27,00000	=	16,20000	
						Subtotal:		30,60000	30,60000
Materials									
	BEK6-ZIC3	u	Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat d'1 sortida de relé lliure de tensió que proporciona un contacte C, NA, NC no resetejable. Ocupa una direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa BOX-400. Consum menor de 300µA en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17.	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
						Subtotal:		150,00000	150,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,45900
			COST DIRECTE						181,05900
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			18,10590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						199,16490

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-167	PEKI-0001	u	Reixa (R9) d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	Rend.:	1,000			274,68 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
						Subtotal:		20,40000	20,40000
Materials									
	BEKI-H5QJ	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	229,00000	=	229,00000	
						Subtotal:		229,00000	229,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,30600
			COST DIRECTE						249,70600
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			24,97060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						274,67660
P-168	PEKI-0003	u	Reixa (R6) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 250x200mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	Rend.:	1,000			155,68 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,00000	=	48,00000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	27,00000	=	54,00000	
						Subtotal:		102,00000	102,00000
Materials									
	BEKI-0003	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 250x250mm. Inclou regulador de flux. Model AMT-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	1,000	x	38,00000	=	38,00000	
						Subtotal:		38,00000	38,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,53000
			COST DIRECTE						141,53000
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			14,15300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						155,68300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-169	PEKI-0004	u	Reixa (R3) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x250mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	Rend.: 1,000	165,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,00000	=	48,00000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	27,00000	=	54,00000	
					Subtotal:			102,00000	102,00000
Materials									
	BEKI-0004	U	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x250mm. Inclou regulador de flux. Model AMT-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	1,000	x	47,00000	=	47,00000	
					Subtotal:			47,00000	47,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,53000
			COST DIRECTE						150,53000
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			15,05300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						165,58300

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-170	PEKI-0006	u	Reixa d'impulsió (R5) de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x125mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	Rend.: 1,000	172,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	27,00000	=	54,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,00000	=	48,00000	
					Subtotal:			102,00000	102,00000
Materials									
	BEKI-0006	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x125mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	1,000	x	53,24000	=	53,24000	
					Subtotal:			53,24000	53,24000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,53000
			COST DIRECTE		156,77000
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	15,67700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		172,44700

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-171	PEKI-0007	u	Reixa (R7) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 500x75mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	Rend.: 1,000	156,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,00000	=	48,00000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	27,00000	=	54,00000	
					Subtotal:			102,00000	102,00000
Materials									
	BEKI-0005	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 500x125mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	1,000	x	39,00000	=	39,00000	
					Subtotal:			39,00000	39,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,53000
			COST DIRECTE						142,53000
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			14,25300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						156,78300

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-172	PEKI-0008	u	Reixa (R10) d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	Rend.: 1,000	371,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
					Subtotal:			20,40000	20,40000
Materials									
	BEKI-0008	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	1,000	x	317,00000	=	317,00000	
					Subtotal:			317,00000	317,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,30600
			COST DIRECTE			337,70600
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	33,77060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			371,47660

P-173 PEKI-0010 u Reixa (R2) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x75mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. Rend.: 1,000 — 114,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,00000	=	24,00000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
			Subtotal:					51,00000	51,00000
Materials									
	BEKI-0010	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x75mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	1,000	x	52,00000	=	52,00000	
			Subtotal:					52,00000	52,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,76500
			COST DIRECTE						103,76500
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%				10,37650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						114,14150

P-174 PEKI-0011 u Reixa (R1) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 400x250mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. Rend.: 1,000 — 165,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	27,00000	=	54,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,00000	=	48,00000	
			Subtotal:					102,00000	102,00000
Materials									
	BEKI-0004	U	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x250mm. Inclou regulador de flux. Model AMT-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	1,000	x	47,00000	=	47,00000	

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			47,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,53000
			COST DIRECTE			150,53000
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	15,05300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			165,58300

P-175 PEKI-0013 u Reixa (R4) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x150mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. Rend.: 1,000 — 153,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,00000	=	48,00000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	27,00000	=	54,00000	
			Subtotal:					102,00000	102,00000
Materials									
	BEKI-0013	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x150mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	1,000	x	36,00000	=	36,00000	
			Subtotal:					36,00000	36,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,53000
			COST DIRECTE						139,53000
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%				13,95300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						153,48300

P-176 PEKI-0014 u Reixa (R8) de retorn amb aletes fixes a 45º, fabricada en alumini extruit amb junta a la part posteior del marc. de 700x400mm. Model DMT de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. Rend.: 1,000 — 156,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	27,00000	=	54,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,00000	=	48,00000	
			Subtotal:					102,00000	102,00000
Materials									
	BEKI-0005	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 500x125mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD	1,000	x	39,00000	=	39,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.				
				Subtotal:		39,00000	39,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,53000
				COST DIRECTE			142,53000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		14,25300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			156,78300
P-177	PEKO-AGIJ	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 600 a 800 mm d'amplària, 300 mm d'alçària i 750 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral i xapa resonadora d'acer galvanitzat amb protecció de vel de seda de vidre i xapa perforada, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat	Rend.: 1,000			696,03 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x 27,00000 =	10,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x 24,00000 =	9,60000	
				Subtotal:		20,40000	20,40000
Materials							
	BEKO-1IAC	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 600 a 800 mm d'amplària, 300 mm d'alçària i 750 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral i xapa resonadora d'acer galvanitzat amb protecció de vel de seda de vidre i xapa perforada, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm	1,000	x 612,05000 =	612,05000	
				Subtotal:		612,05000	612,05000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30600
				COST DIRECTE			632,75600
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		63,27560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			696,03160
P-178	PEV9-0001	u	Partida d'imprevistos d'ajudes d'operaris de ram de paleta i intal·lacions per la reforma de l'edifici	Rend.: 106,400			4.836,48 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	7.496,000	/R x 45,12000 =	3.178,75489	
	A0140000	h	Manobre	2.700,000	/R x 22,00000 =	558,27068	
	A0121000	h	Oficial 1a	2.600,000	/R x 27,00000 =	659,77444	
				Subtotal:		4.396,80001	4.396,80001

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			4.396,80001
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		439,68000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.836,48001
P-179	PEV9-0002	u	Redacció de projecte, legalització i registre de la instal·lació de l'ascensor, incloent la gestió de tràmits administratius. Inclou taxes.	Rend.: 1,000			1.985,28 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	40,000	/R x 45,12000 =	1.804,80000	
				Subtotal:		1.804,80000	1.804,80000
				COST DIRECTE			1.804,80000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		180,48000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.985,28000
P-180	PEV9-LGCL	u	Redacció de projecte, legalització i registre de la instal·lació termica, incloent la gestió de tràmits administratius. Inclou taxes.	Rend.: 1,000			3.474,24 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	70,000	/R x 45,12000 =	3.158,40000	
				Subtotal:		3.158,40000	3.158,40000
				COST DIRECTE			3.158,40000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		315,84000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.474,24000
	PF1A-DUPZ	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1*1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			32,50 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x 24,00000 =	7,68000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x 27,00000 =	8,64000	
				Subtotal:		16,32000	16,32000
Materials							
	B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,290	x 0,78000 =	0,22620	
	BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, soldat	0,500	x 0,60000 =	0,30000	
	BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre d'1´´1/2, per a soldar	0,150	x 4,44000 =	0,66600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BF18-034P	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	11,56000	=	11,79120	
					Subtotal:			12,98340	12,98340
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24480
					COST DIRECTE				29,54820
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		2,95482
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,50302

P-181 PF51-0001 m Tub de coure R220 (recuit) 1´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 35,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,00000	=	2,88000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	27,00000	=	3,24000	
					Subtotal:			6,12000	6,12000
Materials									
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,43000	=	5,14500	
	BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,48000	=	0,74400	
	B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	BF51-0001	u	Tub de coure R220 (recuit) 1´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	1,000	x	19,50000	=	19,50000	
					Subtotal:			25,72900	25,72900
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09180
					COST DIRECTE				31,94080
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		3,19408
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,13488

P-182 PF51-6RXE m Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 21,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,095	/R x	24,00000	=	2,28000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,095	/R x	27,00000	=	2,56500	
					Subtotal:			4,84500	4,84500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	4,89000	=	7,33500	
	BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	5,76000	=	5,87520	
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,48000	=	0,74400	
	B0A1-07LM	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,43000	=	0,24080	
					Subtotal:			14,19500	14,19500
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07268
					COST DIRECTE				19,11268
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		1,91127
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,02394

P-183 PFA8-DVCR m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — 37,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	24,00000	=	5,04000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	27,00000	=	5,67000	
					Subtotal:			10,71000	10,71000
Materials									
	BFYG-08XF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,85000	=	0,85000	
	B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	0,550	x	2,87000	=	1,57850	
	BFWB-08VL	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	23,45000	=	7,03500	
	BFA7-08T9	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	13,16000	=	13,42320	
					Subtotal:			22,88670	22,88670
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16065
					COST DIRECTE				33,75735
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		3,37574
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,13309

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-184	PFQ0-3LDI	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000	7,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	24,00000	=	1,68000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	27,00000	=	1,89000	
			Subtotal:					3,57000	3,57000
Materials									
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,500	x	0,11000	=	0,05500	
	BFQ0-0DCE	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1	1,020	x	2,95000	=	3,00900	
			Subtotal:					3,06400	3,06400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05355
			COST DIRECTE						6,68755
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				0,66876
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,35631

P-185	PFQ0-3LE6	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000	10,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	27,00000	=	2,16000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	24,00000	=	1,92000	
			Subtotal:					4,08000	4,08000
Materials									
	BFQ0-0DGK	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	5,58000	=	5,69160	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,500	x	0,14000	=	0,07000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	5,76160	5,76160
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,06120
			COST DIRECTE		9,90280
			GASTOS INDIRECTOS 10,00 %		0,99028
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,89308

P-186	PFR0-3NK0	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000	19,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,00000	=	2,40000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	27,00000	=	2,70000	
			Subtotal:					5,10000	5,10000
Materials									
	BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	10,49000	=	10,69980	
	BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	0,78000	=	0,39000	
	BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	10,31000	=	1,54650	
			Subtotal:					12,63630	12,63630
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,07650
			COST DIRECTE						17,81280
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				1,78128
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,59408

P-187	PG10-J21E	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d?acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 1400x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, per muntar superficialment, col·locat	Rend.: 1,000	1.172,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	27,00000	=	16,20000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	24,00000	=	14,40000	
			Subtotal:					30,60000	30,60000
Materials									
	BG10-J1MK	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d?acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 1400x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau	1,000	x	1.034,77000	=	1.034,77000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			de protecció IP55 i IK10, per muntar superficialment				
				Subtotal:		1.034,77000	1.034,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45900
				COST DIRECTE			1.065,82900
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		106,58290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.172,41190

P-188 PG12-DHB6 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment Rend.: 1,000 16,35 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,00000	=	4,05000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,00000	=	3,60000	
		Subtotal:					7,65000	7,65000
Materials								
BG12-0G8Q	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	6,65000	=	6,65000	
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
		Subtotal:					7,10000	7,10000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,11475
		COST DIRECTE						14,86475
		GASTOS INDIRECTOS			10,00 %			1,48648
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						16,35123

P-189 PG13-E36L u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment Rend.: 1,000 19,87 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,00000	=	2,40000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
		Subtotal:					10,50000	10,50000
Materials								
BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BG13-0G1O	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	6,96000	=	6,96000	
		Subtotal:					7,41000	7,41000

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15750
				COST DIRECTE			18,06750
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,80675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,87425

P-190 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Rend.: 1,000 5,76 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,160	/R x	27,00000	=	4,32000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,00000	=	0,48000	
		Subtotal:					4,80000	4,80000
Materials								
BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,36000	=	0,36720	
		Subtotal:					0,36720	0,36720
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,07200
		COST DIRECTE						5,23920
		GASTOS INDIRECTOS			10,00 %			0,52392
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,76312

P-191 PG2N-EUH8 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat Rend.: 1,000 1,53 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,00000	=	0,43200	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,00000	=	0,48000	
		Subtotal:					0,91200	0,91200
Materials								
BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,46000	=	0,46920	
		Subtotal:					0,46920	0,46920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01368
COST DIRECTE			1,39488
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,13949
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,53437

P-192 PG2N-EUH9 m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Rend.: 1,000 — 1,81 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,00000	=	0,43200	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,00000	=	0,48000	
		Subtotal:					0,91200	0,91200
Materials								
BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,71000	=	0,72420	
		Subtotal:					0,72420	0,72420

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01368
COST DIRECTE		1,64988
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	0,16499
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,81487

P-193 PG2N-EUJP m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Rend.: 1,000 — 1,81 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,00000	=	0,48000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,00000	=	0,43200	
		Subtotal:					0,91200	0,91200
Materials								
BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,71000	=	0,72420	
		Subtotal:					0,72420	0,72420

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01368
COST DIRECTE			1,64988
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,16499
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,81487

P-194 PG2N-EUK8 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Rend.: 1,000 — 2,44 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,00000	=	0,48000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	27,00000	=	0,43200	
		Subtotal:					0,91200	0,91200
Materials								
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,27000	=	1,29540	
		Subtotal:					1,29540	1,29540

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01368
COST DIRECTE		2,22108
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	0,22211
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,44319

P-195 PG2P-6SZ5 m Tub rígid de PVC, 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 — 3,29 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,00000	=	1,20000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	27,00000	=	0,86400	
		Subtotal:					2,06400	2,06400
Materials								
BG2P-1KUV	m	Tub rígid de PVC, 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	0,74000	=	0,75480	
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000	=	0,14000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		0,89480	0,89480
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03096
			COST DIRECTE			2,98976
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,29898
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,28874

P-196 PG33-0001 u Feines de desplaçament i reubicació dels elements de la instal·lació elèctrica afectats per la intervenció a la zona de recepció al nivell +13.02, sector de treball intern, sala de consulta i servei al nivell +17.40 i sector de treball intern al nivel 22.90. Inclou retirada i reinstal·lació de mecanismes, luminaries, cablejat, tubs corrugats, elements de connexió i fixació. Instal·lada i connectada. Rend.: 1,000 2.524,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	45,000	/R x	27,00000	=	1.215,00000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	45,000	/R x	24,00000	=	1.080,00000	
			Subtotal:					2.295,00000	2.295,00000
			COST DIRECTE						2.295,00000
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %					229,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.524,50000

P-197 PG33-0004 u Instal·lació i Integració dels següents sistemes en el programari SCADA Web Studio, incloent driver de comunicacions, configuració i creació d'elements d'intercanvi:
* Bomba de Calor. Bacnet
* Unitat Tractament Aire. Bacnet
* Recuperador de Calor. Bacnet
* Analitzador de Xarxes. Modbus

Inclou posta en marxa i comprovació del seu correcte funcionament segons requeriments de la propietat. Rend.: 1,000 3.951,00 €

		COST DIRECTE		3.591,81818
		GASTOS INDIRECTOS	10,00 %	359,18182
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.951,0000**

P-198 PG33-0005 u Feines de connexionat de les noves comportes tallafoc incorporades per sectoritzar la zona d'arxius respecte la resta de l'edifici amb la central de PCI. Inclou, programació i tots els elements necessaris de fixació i connexió. Tot connectat i programat segons requeriments del fabricant i UNE 23007-14. Rend.: 1,000 6.631,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	14,000	/R x	24,00000	=	336,00000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	14,000	/R x	27,00000	=	378,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		714,00000	714,00000
Materials									
	BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1.250,000	x	2,71000	=	3.387,50000	
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1.250,000	x	1,27000	=	1.587,50000	
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	35,000	x	9,71000	=	339,85000	
						Subtotal:		5.314,85000	5.314,85000
						COST DIRECTE			6.028,85000
						GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		602,88500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			6.631,73500

P-199 PG33-0006 u Feines d'ajudes de paleteria per el desplaçament de col·lector de sanejament existent a la planta de nivell vestigis. inclou retirada de col·lector, canvi de pendent dels col·lectors exitents enterrats sota l'edifici, connexió de nova arqueta intermitja i transport a abocador autoritzat, nou tram de canonada, accessoris de fixació i connexió. Rend.: 1,000 1.567,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,000	/R x	24,00000	=	600,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,000	/R x	27,00000	=	675,00000	
						Subtotal:		1.275,00000	1.275,00000
Materials									
	BD7F-1OJ1	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	25,000	x	5,99000	=	149,75000	
						Subtotal:		149,75000	149,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			1.424,75000
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%	142,47500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.567,22500

P-200 PG33-0007 u Feines de desplaçament d'elements de la xarxa d'extinció d'incedis. Inclou feines de desmuntatge i retirada de BIES, instal·lació de nou tram de canonada de ferro negre, reconnexió dels elements de la xarxa d'extinció, possta en marxa i comprovació de la instal·lació. Rend.: 1,000 3.134,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,000	/R x	27,00000	=	648,00000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,000	/R x	24,00000	=	576,00000	
			Subtotal:					1.224,00000	1.224,00000
Partides d'obra									
	PF1A-DUPZ	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1*1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	55,000	x	29,54820	=	1.625,15100	
			Subtotal:					1.625,15100	1.625,15100
			COST DIRECTE						2.849,15100
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%				284,91510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.134,06610

P-201 PG33-0008 u Feines de desplaçament de placa exterior de sistema d'interfonia de l'Arxiu Contemporani de Barcelona per ubicarla a una separació minima de 0,4 m de separació respecte a la intersecció a les cantonades que formen l'angle convex. Inclou cablejat de comunicació del sistema d'interfonia, tub corrugat, demuntatge de la placa exterior, traballs en paret per nova ubicació, feines sobre el mur on estaba ubicat anteriorment la placa, feines de connexionat i fixació en nou emplaçament Rend.: 1,000 463,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	27,00000	=	216,00000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	24,00000	=	192,00000	
			Subtotal:					408,00000	408,00000
Materials									
	BG12-0G8U	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 95x95 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	7,21000	=	7,21000	
	BG12-0G7L	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a encastar	1,000	x	3,80000	=	3,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BP22-0SL9	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 4 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	2,000	x	0,67000	=	1,34000	
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,000	x	0,36000	=	0,72000	
			Subtotal:					13,07000	13,07000
			COST DIRECTE						421,07000
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%				42,10700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						463,17700

P-202 PG33-0022 u Feines de desplaçament i reubicació dels elements de la instal·lació de la xarxa de dades informatiques afectats per la intervenció a la zona de recepció al nivell +13.02, sector de treball intern, sala de consulta i servei al nivell +17.40 i sector de treball intern al nivel 22.90. Inclou retirada i reinstal·lació de mecanismes, cablejat de xarxa, tubs corrugats, elements de connexió i fixació. Instal·lada i connectada. Rend.: 1,000 3.085,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	55,000	/R x	27,00000	=	1.485,00000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	55,000	/R x	24,00000	=	1.320,00000	
			Subtotal:					2.805,00000	2.805,00000
			COST DIRECTE						2.805,00000
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%				280,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.085,50000

P-203 PG33-E42V m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 1,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,00000	=	0,28800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	27,00000	=	0,32400	
			Subtotal:					0,61200	0,61200
Materials									
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,03000	=	1,05060	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,05060	1,05060
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00918
				COST DIRECTE			1,67178
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,16718
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,83896

P-204 PG33-E43V m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 2,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	27,00000	=	0,32400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,00000	=	0,28800	
				Subtotal:				0,61200	0,61200
Materials									
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,69000	=	1,72380	
				Subtotal:				1,72380	1,72380
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00918
				COST DIRECTE					2,34498
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %				0,23450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,57948

P-205 PG33-E43W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 3,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,00000	=	0,28800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	27,00000	=	0,32400	
				Subtotal:				0,61200	0,61200
Materials									
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de	1,020	x	2,34000	=	2,38680	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums				
				Subtotal:		2,38680	2,38680
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00918
				COST DIRECTE			3,00798
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,30080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,30878

P-206 PG33-E50N m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 6,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	27,00000	=	0,32400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,00000	=	0,28800	
				Subtotal:				0,61200	0,61200
Materials									
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,11000	=	5,21220	
				Subtotal:				5,21220	5,21220
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00918
				COST DIRECTE					5,83338
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %				0,58334
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,41672

P-207 PG33-E50X m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 42,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,00000	=	1,08000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,00000	=	0,96000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		2,04000	2,04000
Materials									
	BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 35,48000	=	36,18960		
						Subtotal:		36,18960	36,18960
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03060
						COST DIRECTE			38,26020
						GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		3,82602
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,08622

P-208 PG33-E50Z m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata Rend.: 1,000 68,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	27,00000	=	1,40400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	24,00000	=	1,24800	
						Subtotal:		2,65200	2,65200
Materials									
	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	58,46000	=	59,62920	
						Subtotal:		59,62920	59,62920
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03978
						COST DIRECTE			62,32098
						GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		6,23210
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,55308

P-209 PG33-E6E4 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Rend.: 1,000 19,76 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,00000	=	1,08000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,00000	=	0,96000	
						Subtotal:		2,04000	2,04000
Materials									
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	15,58000	=	15,89160	
						Subtotal:		15,89160	15,89160
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03060
						COST DIRECTE			17,96220
						GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,79622
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,75842

P-210 PG33-E6GN m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Rend.: 1,000 7,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,00000	=	0,40500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,00000	=	0,36000	
						Subtotal:		0,76500	0,76500
Materials									
	BG33-G2YU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	6,17000	=	6,29340	
						Subtotal:		6,29340	6,29340
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01148
						COST DIRECTE			7,06988
						GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,70699
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,77686

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-211	PG33-E78L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000	3,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,00000	=	0,40500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,00000	=	0,36000	
					Subtotal:			0,76500	0,76500
Materials									
	BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,71000	=	2,76420	
					Subtotal:			2,76420	2,76420
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01148
			COST DIRECTE						3,54068
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				0,35407
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,89474

P-212	PG33-FG00	u	Feines de manteniment i inspecció de porta tallafoc existent, segons normativa de protecció contra incendis vigent (RIPCI RD 513/2017 i CTE DB-SI), incloent comprovació del correcte funcionament de la fulla i marc, revisió i ajust de frontisses, comprovació del sistema de tancament automàtic i regulació del tancador hidràulic, inspecció de juntes intumescents i elements de segellat perimetral, verificació de ferratges, panys i accessoris, lubricació de mecanismes i petites operacions d'ajust per garantir el tancament correcte.	Rend.: 1,000	224,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,00000	=	96,00000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	27,00000	=	108,00000	
					Subtotal:			204,00000	204,00000
			COST DIRECTE						204,00000
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				20,40000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						224,40000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-213	PG35-HIXS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000	1,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,00000	=	0,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,00000	=	0,40500	
					Subtotal:			0,76500	0,76500
Materials									
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,28000	=	0,28560	
					Subtotal:			0,28560	0,28560
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01148
			COST DIRECTE						1,06208
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				0,10621
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,16828

	PG47-ELQC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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	45,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
					Subtotal:			10,20000	10,20000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
	BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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	30,68000	=	30,68000	
					Subtotal:			31,23000	31,23000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15300
			COST DIRECTE				41,58300
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		4,15830
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,74130

P-214 PG47-ELX7 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, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Rend.: 1,000 24,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	27,00000	=	5,40000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
			Subtotal:					10,20000	10,20000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
	BG49-18GI	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, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	10,95000	=	10,95000	
			Subtotal:					11,50000	11,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15300
			COST DIRECTE						21,85300
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			2,18530
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,03830

P-215 PG47-EM5C u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Rend.: 1,000 112,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	27,00000	=	6,21000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
			Subtotal:					11,01000	11,01000
Materials									
	BG49-18ON	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	90,34000	=	90,34000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000 =	0,55000
			Subtotal:				90,89000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,16515
			COST DIRECTE				102,06515
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%	10,20652
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				112,27167

P-216 PG47-EM8S u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Rend.: 1,000 99,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	27,00000	=	6,21000	
			Subtotal:					11,01000	11,01000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
	BG49-18S3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	78,40000	=	78,40000	
			Subtotal:					78,95000	78,95000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16515
			COST DIRECTE						90,12515
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			9,01252
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						99,13767

P-217 PG47-EMN6 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Rend.: 1,000 307,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	27,00000	=	8,91000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
			Subtotal:					13,71000	13,71000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000	=	0,55000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG49-194Y	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	264,71000	=	264,71000	
					Subtotal:			265,26000	265,26000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20565
				COST DIRECTE					279,17565
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		27,91757
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					307,09322
P-218	PG47-EOHS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.:	1,000				94,08 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	27,00000	=	6,21000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
					Subtotal:			11,01000	11,01000
Materials									
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	73,80000	=	73,80000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
					Subtotal:			74,35000	74,35000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16515
				COST DIRECTE					85,52515
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		8,55252
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					94,07767
P-219	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.:	1,000				351,34 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			18,30000	18,30000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
	BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	300,33000	=	300,33000	
					Subtotal:			300,83000	300,83000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27450
				COST DIRECTE					319,40450
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		31,94045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					351,34495
P-220	PG4B-DX3F	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				101,53 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	27,00000	=	9,45000	
					Subtotal:			14,25000	14,25000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
	BG4L-09XD	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	77,34000	=	77,34000	
					Subtotal:			77,84000	77,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21375
				COST DIRECTE					92,30375
				GASTOS INDIRECTOS		10,00	%		9,23038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					101,53413

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-221	PG4B-DX3I	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	213,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
			Subtotal:					18,30000	18,30000
Materials									
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	175,35000	=	175,35000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
			Subtotal:					175,85000	175,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,27450
			COST DIRECTE						194,42450
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			19,44245
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						213,86695

P-222	PG4B-DX3S	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	436,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	27,00000	=	16,20000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
			Subtotal:					21,00000	21,00000
Materials									
	BG4L-09XN	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	375,31000	=	375,31000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,50000	=	0,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				375,81000	375,81000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,31500
			COST DIRECTE					397,12500
			GASTOS INDIRECTOS	10,00	%			39,71250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					436,83750

P-223	PG51-0001	u	Analitzador de xarxa per mesura indirecta amb transformadors de corrent. Comunicació via RS485 / Modbus , Ethernet, USB, WiFi. Permet fer mesures de tensió, corrent, potencia activa, reactiva i aparent, factor de potencia de la instal·lació, freqüencia i energia consumida. Model CVM-E3-MINI-FLEX-WiEth de Circutor o equivalent Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segon prescripcions del fabricant i del REBT.	Rend.: 1,000	527,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
			Subtotal:					18,30000	18,30000
Materials									
	BG51-0001	u	Analitzador de xarxa per mesura indirecta amb transformadors de corrent. Comunicació via RS485 / Modbus , Ethernet, USB, WiFi. Permet fer mesures de tensió, corrent, potencia activa, reactiva i aparent, factor de potencia de la instal·lació, freqüencia i energia consumida. Model CVM-E3-MINI-FLEX-WiEth de Circutor o equivalent Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segon prescripcions del fabricant i del REBT.	1,000	x	461,00000	=	461,00000	
			Subtotal:					461,00000	461,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,27450
			COST DIRECTE						479,57450
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			47,95745
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						527,53195

P-224	PG60-0001	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 1 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 U/UTP, muntada superficialment	Rend.: 1,000	232,61 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment	1,000	x	34,71926	=	34,71926	
	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	43,51910	=	87,03820	
	PG47-ELQC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), 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	1,000	x	41,58300	=	41,58300	
	PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	12,17063	=	24,34126	
	PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	11,89063	=	23,78126	
			Subtotal:					211,46298	211,46298
			COST DIRECTE						211,46298
			GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			21,14630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						232,60928

PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment	Rend.:	1,000			38,19	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	24,00000	=	1,58400	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
		Subtotal:					9,68400	9,68400
Materials								
BG61-1OGT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	1,000	x	24,89000	=	24,89000	
		Subtotal:					24,89000	24,89000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14526
		COST DIRECTE						34,71926
		GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			3,47193
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						38,19119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-225	PG6K-77JF	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà	Rend.:	1,000	13,30 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,00000	=	4,05000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	24,00000	=	4,39200	
		Subtotal:					8,44200	8,44200
Materials								
BG6E-1NTG	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà,	1,000	x	3,14000	=	3,14000	
BGW8-0ASK	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
		Subtotal:					3,52000	3,52000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12663
		COST DIRECTE						12,08863
		GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			1,20886
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,29749

PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.:	1,000			13,39	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,00000	=	4,05000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,00000	=	3,19200	
		Subtotal:					7,24200	7,24200
Materials								
BG6G-1NW	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	4,82000	=	4,82000	
		Subtotal:					4,82000	4,82000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10863
		COST DIRECTE						12,17063
		GASTOS INDIRECTOS		10,00	%			1,21706
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,38769

PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.:	1,000			13,08	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	27,00000	=	4,05000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,00000	=	3,19200	
					Subtotal:			7,24200	7,24200
Materials									
	BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	4,54000	=	4,54000	
					Subtotal:			4,54000	4,54000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10863
					COST DIRECTE				11,89063
					GASTOS INDIRECTOS		10,00 %		1,18906
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,07969

P-226 PG7P-J0VG u Font d'alimentació regulada, del tipus commutat (SMPS), per a muntar en carril DIN, potència nominal 30 W, alimentació monofàsica AC 50 Hz, sortida 24 V CC, corrent nominal de sortida 1,2 A, amb protecció incorporada a la sortida contra curtcircuits i sobrecàrregues de rearmament automàtic, grau de protecció IP20, aïllament classe II, amb LED indicador d'estat en el frontal, col·locada Rend.: 1,000 113,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,00000	=	12,00000	
					Subtotal:			25,50000	25,50000
Materials									
	BG7P-J0V7	u	Font d'alimentació regulada, del tipus commutat (SMPS), per a muntar en carril DIN, potència nominal 30 W, alimentació monofàsica AC 50 Hz, sortida 24 V CC, corrent nominal de sortida 1,2 A, amb protecció incorporada a la sortida contra curtcircuits i sobrecàrregues de rearmament automàtic, grau de protecció IP20, aïllament classe II, amb LED indicador d'estat en el frontal	1,000	x	77,37000	=	77,37000	
					Subtotal:			77,37000	77,37000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,38250
					COST DIRECTE				103,25250
					GASTOS INDIRECTOS		10,00 %		10,32525
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				113,57775

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-227 PH21-AZPJ u Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat Rend.: 1,000 140,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
					Subtotal:			15,30000	15,30000
Materials									
	BH20-2LUM	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 19, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54	1,000	x	112,62000	=	112,62000	
					Subtotal:			112,62000	112,62000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22950
					COST DIRECTE				128,14950
					GASTOS INDIRECTOS		10,00 %		12,81495
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				140,96445

P-228 PHB3-I1GZ u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment Rend.: 1,000 53,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	27,00000	=	5,94000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	24,00000	=	5,28000	
					Subtotal:			11,22000	11,22000
Materials									
	BHB1-HZ70	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	1,000	x	37,41000	=	37,41000	
					Subtotal:			37,41000	37,41000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16830
			COST DIRECTE			48,79830
			GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		4,87983
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,67813

P-229 PJ117-500CA u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA o equivalent. Rend.: 1,000 78,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	24,00000	=	2,40000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	27,00000	=	10,80000	
			Subtotal:					13,20000	13,20000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,03000	=	0,60075	
	BJ115-GSB	u	Lavabo mural, ACCESS, de color Blanc	1,000	x	57,00000	=	57,00000	
			Subtotal:					57,60075	57,60075
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,33000
			COST DIRECTE						71,13075
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				7,11308
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						78,24383

P-230 PJ11C-ZCWQ u Inodor de porcellana esmaltada model ACCES de ROCA o equivalent, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació Rend.: 1,000 462,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,00000	=	5,50000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	24,00000	=	8,16000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	27,00000	=	33,75000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,00000	=	13,50000	
			Subtotal:					60,91000	60,91000
Materials									
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,46000	=	1,09270	
	BJ11C-0Q7	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	1,000	x	356,74000	=	356,74000	
	B07F-0LT4	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						
			Subtotal:					358,06140	358,06140
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				1,52275
			COST DIRECTE						420,49415
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				42,04942
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						462,54357

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-231 PJ40-HA23 u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques Rend.: 1,000 21,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,00000	=	6,75000	
			Subtotal:					6,75000	6,75000
Materials									
	BJ4Z-H68H	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	1,000	x	12,72000	=	12,72000	
			Subtotal:					12,72000	12,72000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,10125
			COST DIRECTE						19,57125
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				1,95713
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						21,52838

P-232 PJ42-HA1M u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques Rend.: 1,000 43,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	27,00000	=	9,45000	
			Subtotal:					9,45000	9,45000
Materials									
	BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	1,000	x	30,12000	=	30,12000	
			Subtotal:					30,12000	30,12000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,14175
			COST DIRECTE						39,71175
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				3,97118
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						43,68293

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-233	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	74,59	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,00000	=	6,75000	
					Subtotal:			6,75000	6,75000
Materials									
	BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	1,000	x	60,96000	=	60,96000	
					Subtotal:			60,96000	60,96000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10125
			COST DIRECTE						67,81125
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		6,78113
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						74,59238

P-234	PM17-0008	u	Reprogramció dels nous mòduls de la central de detecció, incloent la nomenclatura de tots els elements. També s'inclouen proves de funcionament i programació de mòduls. Inclou mà d'obra.	Rend.: 1,000	1.210,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BMY2-0008	U	Partida per programació central de detecció i alarma	1,000	x	1.100,00000	=	1.100,00000	
					Subtotal:			1.100,00000	1.100,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						1.100,00000
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		110,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.210,00000

P-235	PMP1-0002	u	Subministrament i instal·lació de pany electronic amb control numéric ´´Escudo electrònico´´ amb gestió avançada de codis PIN. MIFARE, BLE, NFC, model XS4 One S KEYPAD EU, (pany mecànic no inclòs). Tecnologia SVN + Wireless. Terminació del lector en Negre i pantalla tàctil amb teclat numèric per a fins a 12 claus capacitatives. Electrònica de control exterior amb cos reforçat. Diferents acabats i tipus de manilla. Amples de fulla 32mm/120 mm, alimentació autònoma, 3 piles LR6 1,5V AA. Nombre d'obertures >90.000 MIFARE i BLE i >11.000 amb PIN. Memòria no volàtil, aviso piles baixes, Led Verd/Vermell. Indicacions acústiques. Pot monitorar l'estat de porta (contacte aux). marcatge CE. Mesures 290mm x 67mm x 20mm. Amb tecnologia BLE, per a	Rend.: 1,000	899,15 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

comunicació BLUEnet i clau digital (Android o iOS), de la marca SALTO o equivalent.

Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
					Subtotal:			27,00000	27,00000
Materials									
	BMP1-0002	u	Subministrament i instal·lació de pany electronic amb control numéric ´´Escudo electrònico´´ amb gestió avançada de codis PIN. MIFARE, BLE, NFC, model XS4 One S KEYPAD EU, (pany mecànic no inclòs). Tecnologia SVN + Wireless. Terminació del lector en Negre i pantalla tàctil amb teclat numèric per a fins a 12 claus capacitatives. Electrònica de control exterior amb cos reforçat. Diferents acabats i tipus de manilla. Amples de fulla 32mm/120 mm, alimentació autònoma, 3 piles LR6 1,5V AA. Nombre d'obertures >90.000 MIFARE i BLE i >11.000 amb PIN. Memòria no volàtil, aviso piles baixes, Led Verd/Vermell. Indicacions acústiques. Pot monitorar l'estat de porta (contacte aux). marcatge CE. Mesures 290mm x 67mm x 20mm. Amb tecnologia BLE, per a comunicació BLUEnet i clau digital (Android o iOS), de la marca SALTO o equivalent. Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.	1,000	x	790,00000	=	790,00000	
					Subtotal:			790,00000	790,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,40500
			COST DIRECTE						817,40500
			GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		81,74050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						899,14550

P-236	PMP1-0003	u	Subministrament i instal·lació de dispositiu de programació portàtil, model PPD800d de SALTO o equivalent, amb tecnologia NFC per a connexió sense contacte, que actua com a enllaç entre la base de dades i els panys electrònics SALT. Pot realitzar accions com a diagnòstic, obertura d'emergència, recollir auditories, actualitzar panys i actualitzar microprogramari. 3 PIN Cable inclòs per a connexió al pany. Alimentació 3 piles LR03 - AAA 1,5V. Connexió a PC mitjançant USB o RS232	Rend.: 1,000	767,15 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
					Subtotal:			27,00000	27,00000
Materials									
	BMP1-0003	u	Subministrament i instal·lació de dispositiu de programació portàtil, model PPD800d de SALTO o equivalent, amb tecnologia NFC per a connexió sense contacte, que actua com a enllaç entre la base de dades i els panys electrònics SALT. Pot realitzar accions com a diagnòstic, obertura d'emergència, recollir auditories, actualitzar panys i actualitzar microprogramari. 3 PIN Cable inclòs per a connexió al pany. Alimentació 3 piles LR03 - AAA 1,5V. Connexió a PC mitjançant USB o RS232 Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.	1,000	x	670,00000	=	670,00000	
					Subtotal:			670,00000	670,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,40500
					COST DIRECTE				697,40500
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		69,74050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				767,14550

P-237 PMP1-0004 u Subministrament i instal·lació de perifèric que integra les capacitats d'un potent codificador de disseny actualitzat amb una funció de lector de sobretaula incorporada. És compatible amb MIFARE, HID ICLASS, NFC i compatible amb claus mòbils BLE. Quan es connecta mitjançant cable Ethernet, aquest dispositiu pot integrar-se amb el programari PMS i/o crear claus mòbils per a obrir panys electrònics a través del telèfon mòbil. Consum d'energia 5V. Dimensions 95,5 x 141x 30,5mm

Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.

Rend.: 1,000 850,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
					Subtotal:			27,00000	27,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BMP1-0004	u	Subministrament i instal·lació de perifèric que integra les capacitats d'un potent codificador de disseny actualitzat amb una funció de lector de sobretaula incorporada. És compatible amb MIFARE, HID ICLASS, NFC i compatible amb claus mòbils BLE. Quan es connecta mitjançant cable Ethernet, aquest dispositiu pot integrar-se amb el programari PMS i/o crear claus mòbils per a obrir panys electrònics a través del telèfon mòbil. Consum d'energia 5V. Dimensions 95,5 x 141x 30,5mm Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.	1,000	x	746,10000	=	746,10000	
					Subtotal:			746,10000	746,10000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,40500
					COST DIRECTE				773,50500
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		77,35050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				850,85550

P-238 PMP1-0005 u Subministrament i instal·lació de clauer per a sistema SALTO SPACE o equivalen, amb tecnologia NXP MIFARE DESFire EV3 amb 2KB de memòria. Acabat en un dels colors disponibles. Colors disponibles: blau, vermell, verd, negre i groc. Preu per paquet de 10 unitats.

Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.

Rend.: 1,000 96,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
					Subtotal:			27,00000	27,00000
Materials									
	BMP1-0005	u	Subministrament i instal·lació de clauer per a sistema SALTO SPACE o equivalen, amb tecnologia NXP MIFARE DESFire EV3 amb 2KB de memòria. Acabat en un dels colors disponibles. Colors disponibles: blau, vermell, verd, negre i groc. Preu per paquet de 10 unitats. Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.	1,000	x	60,48000	=	60,48000	
					Subtotal:			60,48000	60,48000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,40500
					COST DIRECTE				87,88500
					GASTOS INDIRECTOS	10,00	%		8,78850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				96,67350

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-239	PMP1-0006	u	Subministrament i instal·lació de software de gestió SALTO SPACE ON PREMISE o equivalent per sistema de control d'accessos local amb arquitectura unificada de programari i maquinari i un ecosistema de seguretat obert. Plataforma intel·ligent de control d'accessos tot en un, autònoma i virtualment en xarxa, basada en web escalable que ofereix funcions d'accés sense clau i mòbil. Concedeixi permisos, restringeixi o actualitza l'accés dels usuaris. amb la tecnologia SVN. TECNOLOGIA *CORE: SVN Data-on-Card/ BLUEnet Wireless/ Justin Mobile. Diferents opcions de monitoratge, així com modes d'obertura per a adaptar-se a les necessitats del client. Paquet bàsic que inclou: - Funcions bàsiques de gestió del control d'accés - Fins a 4.000 000 d'usuaris - 64 000 portes - Gestió de taquilles.	Rend.: 1,000	798,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,00000	=	27,00000	
			Subtotal:					27,00000	27,00000
Materials									
	BMP1-0006	u	Subministrament i instal·lació de software de gestió SALTO SPACE ON PREMISE o equivalent per sistema de control d'accessos local amb arquitectura unificada de programari i maquinari i un ecosistema de seguretat obert. Plataforma intel·ligent de control d'accessos tot en un, autònoma i virtualment en xarxa, basada en web escalable que ofereix funcions d'accés sense clau i mòbil. Concedeixi permisos, restringeixi o actualitza l'accés dels usuaris. amb la tecnologia SVN. TECNOLOGIA *CORE: SVN Data-on-Card/ BLUEnet Wireless/ Justin Mobile. Diferents opcions de monitoratge, així com modes d'obertura per a adaptar-se a les necessitats del client. Paquet bàsic que inclou: - Funcions bàsiques de gestió del control d'accés - Fins a 4.000 000 d'usuaris - 64 000 portes - Gestió de taquilles.	1,000	x	698,80000	=	698,80000	
			Subtotal:					698,80000	698,80000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,40500
			COST DIRECTE						726,20500
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				72,62050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						798,82550

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-240	PMP1-0007	u	Posada en marxa del sistema, inclou: - Configuració del programari sobre l'aplicació. - Programació d'escut. - Curs de formació.	Rend.: 1,000	1.205,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	40,000	/R x	27,00000	=	1.080,00000	
			Subtotal:					1.080,00000	1.080,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				16,20000
			COST DIRECTE						1.096,20000
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				109,62000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.205,82000

P-241	PMS0-6Z97	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000	16,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,00000	=	8,10000	
			Subtotal:					8,10000	8,10000
Materials									
	BMS0-1K22	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	6,33000	=	6,33000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,17000	=	0,68000	
			Subtotal:					7,01000	7,01000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,12150
			COST DIRECTE						15,23150
			GASTOS INDIRECTOS		10,00 %				1,52315
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						16,75465

P-242	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/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, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000	2,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	27,00000	=	0,40500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,00000	=	0,36000	
			Subtotal:					0,76500	0,76500
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BP44-X2XC	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a U/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, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x 1,04000 =	1,09200	
					Subtotal:	1,09200	1,09200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01148
				COST DIRECTE			1,86848
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		0,18685
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,05532
P-243	PP7H-0000	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		27,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x 27,00000 =	4,86000	
					Subtotal:	4,86000	4,86000
Materials							
	BP7K-1O6P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 20,50000 =	20,50000	
					Subtotal:	20,50000	20,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07290
				COST DIRECTE			25,43290
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		2,54329
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,97619
P-244	PP7H-0002	u	Kit de senyalització per banys accessibles model KB-05 de OPTIMUS o equivalent, format per: Mecanisme de crida per polsador i tirador amb LED testimoni de crida cursada. Mecanis mo per a reposició/presencia amb polsador de cancel·lació. Unitat central amb senyalització acústica i lluminosa per a la seva ubicació en el centre de control o en un lloc de pas freqüent. Marcos en color blanc (3 unitats) per al muntatge dels 3 components del kit. Font d'alimentació 12 Vcc. Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·*lat i connectat segons especificacions del fabricant.	Rend.: 1,000		522,31	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	/R x 24,00000 =	120,00000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x 27,00000 =	135,00000		
					Subtotal:	255,00000	255,00000	
Materials								
	BP7K-0002	u	Kit de senyalització per banys accessibles model KB-05 de OPTIMUS o equivalent, format per: Mecanismo de llamada por pulsador y tirador con LED testigo de llamada cursada. Mecanis mo para reposición/presencia con pulsador de cancelación. Unidad central con señalización acústica y luminosa para su ubicación en el centro de control o en un lugar de paso frecuente. Marcos en color blanco (3 unidades) para el montaje de los 3 componentes del kit. Fuente de alimentación 12 Vcc. Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.	1,000	x 216,00000 =	216,00000		
					Subtotal:	216,00000	216,00000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,82500	
				COST DIRECTE			474,82500	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		47,48250	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			522,30750	
	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		47,87	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x 27,00000 =	5,94000		
					Subtotal:	5,94000	5,94000	
Materials								
	BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x 37,49000 =	37,49000		
					Subtotal:	37,49000	37,49000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08910
COST DIRECTE			43,51910
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		4,35191
COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,87101

P-245 PQ70-FG00 m Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge del mobiliari preexistent amb mitjans manuals Rend.: 1,000 104,41 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,00000	=	11,00000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,600	/R x	24,00000	=	38,40000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,600	/R x	27,00000	=	43,20000	
		Subtotal:					92,60000	92,60000
		DESPESES AUXILIARS			2,50	%		2,31500
		COST DIRECTE						94,91500
		GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		9,49150
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						104,40650

P-246 PQ71-FG00 u Feines de muntage de mobiliari Rend.: 1,000 152,21 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	27,00000	=	135,00000	
		Subtotal:					135,00000	135,00000
		DESPESES AUXILIARS			2,50	%		3,37500
		COST DIRECTE						138,37500
		GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		13,83750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						152,21250

P-247 PQR0-FG00 m2 Muntatge general de mobiliari amb mitjans manuals i mecànics. Grau de dificultat baix. Rend.: 1,000 17,75 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,455	/R x	27,00000	=	12,28500	
		Subtotal:					12,28500	12,28500
Materials								
B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	1,500	x	2,28000	=	3,42000	
		Subtotal:					3,42000	3,42000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,42998
COST DIRECTE			16,13498
GASTOS INDIRECTOS	10,00 %		1,61350
COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,74847

P-248 PQZ5-HAAD u Penjador de roba d'acer inoxidable col?locat verticalment amb fixacions mec?niques Rend.: 1,000 13,70 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	27,00000	=	1,35000	
		Subtotal:					1,35000	1,35000
Materials								
BQZ5-H5IU	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	1,000	x	11,08000	=	11,08000	
		Subtotal:					11,08000	11,08000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02025
		COST DIRECTE						12,45025
		GASTOS INDIRECTOS			10,00	%		1,24503
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,69528



PRESUPUESTO DE SUMINISTRO

UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE

Nº Oferta: 8621-11.2024 V2

A.A. Meri Febrer Torres

ESITEC

Referencia: Arxiu Barcelona
Nº Oferta:8621-11.2024 V2
Torelló, 12/05/2025

Comercial
Telf:
Fax:
Email:

Valido desde: 12/05/2025
Valido hasta: 12/06/2025

A.A. Meri Febrer Torres

ESITEC

Referencia: Arxiu Barcelona
Nº Oferta:8621-11.2024 V2
Torelló, 12/05/2025

Muy Sres. Nuestros:

Por la presente nos complace someter a su consideración nuestra oferta para el suministro del material que a continuación se relaciona a la obra de referencia.

Valoración económica:

Ud	Modelo	Descripción	P.Unitario	Neto Total
1	GC 3.0 HR 171 C DX RER HU	UTA-01	11.891,00 €	11.891,00 €
1	AHUKZ-02D	KIT AHU Midea	450,00 €	450,00 €
1	S/R	Instalación KIT AHU	1.243,00 €	1.243,00 €
1	V8M252WDRN1	Unidad exterior Midea	3.750,00 €	3.750,00 €
1	S/R	Control UTA	3.951,00 €	3.951,00 €
1	GC 6.0 HR 171 C DX RER HU	UTA-02	14.748,00 €	14.748,00 €
1	AHUKZ-03D	KIT AHU Midea	615,00 €	615,00 €
1	S/R	Instalación KIT AHU	1.243,00 €	1.243,00 €
1	V8M400WV2RN1	Unidad exterior Midea	6.375,00 €	6.375,00 €
1	S/R	Control UTA	3.951,00 €	3.951,00 €
1	S/R	Transporte sobre camión	400,00 €	400,00 €
			TOTAL	48.617,00 €

- UTA incluye: ventilador PlugFan, motor EC.
- Control descrito en el PDF adjunto → 8621-11.2024 V2 SC Arxiu Barcelona.
- Se excluye cualquier otro elemento de regulación, protección, control y/o maniobra no descrita en la oferta.
- Instalación KIT AHU incluye: Armario IP66, protecciones térmicas, placa AHU instalada, válvula soldada e instalación sondas.
- Incremento Roof-top incluye: Incremento de bancada para la colocación de la unidad exterior y materiales necesarios para unión de esta con la unidad interior (batería UTA). Este incremento hará crecer la unidad en longitud aproximadamente 2 m.
- Más información ver ficha adjunta.

No incluye

- Puesta en marcha en obra. (opcional bajo pedido)
- Cableado en obra de los elementos exteriores.
- Interconexión de bus, ni integración de los climatizadores en BMS.

Observaciones:

Los precios no incluyen IVA.
Validez de la oferta 30 días.
Plazo de entrega: 8 semanas, desde la firma de planos.
Transporte incluido, entrega sobre camión sin descargar.

Forma de Pago:

La habitual.

Esperamos que nuestra oferta resulte de su agrado

Ricard López Ferrer
Director Comercial
DECACLIMA CONFORT SOLUTIONS, S.L



DECACLIMA COMFORT SOLUTIONS, S.L
Av. Del Castell, 31
08570 Torelló (Barcelona)
Tel. +34 930 130 703
Referencia:Arxiu Barcelona

Inscrita en el Reg. Mercantil de Barcelona, Tomo 45746, Folio 219, Hoja 497715, Inscripción 1ª, C.I.F. B66932138

VALORACIÓN DE ESPECIFICACIÓN

PROYECTO	Arxiu Contemporani de Barcelona
FECHA	19/03/2026
Nº DE REFERENCIA	X190326

SOLUCIONES DE CONTROL DE ACESOS SALTO SYSTEMS

ITEM	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	QTD	PVP	TOTAL
1,01		**ESCUDO ELECTRÓNICO SALTO - XS4 ONE S KEYPAD EU** Escudo electrónico con gestión avanzada de códigos PIN. MIFARE, BLE, NFC, modelo XS4 One KEYPAD EU, (cerradura mecánica no incluida). Tecnología SVN + Wireless. Terminación del lector en Negro y pantalla táctil con teclado numérico para hasta 12 llaves capacitativas. Electrónica de control exterior con cuerpo reforzado. Diferentes acabados y tipos de manilla. Anchos de hoja 32mm/120 mm, alimentación autónoma, 3 pilas LR6 1,5V AA. Número de aperturas >90.000 MIFARE y BLE y >11.000 con PIN. Memoria no volátil, aviso pilas bajas, Led Verde/Rojo. Indicaciones acústicas. Puede monitorizar el estado de puerta (contacto aux). Marcado CE. Medidas 290mm x 67mm x 20mm. Con tecnología BLE, para comunicación BLUEnet y llave digital (Android o iOS).	1	790,00 €	790,00 €
1,02		**PERIFÉRICO SALTO - PPD** Dispositivo de programación portátil, modelo PPD800, con tecnología NFC para conexión sin contacto, que actúa como enlace entre la base de datos y las cerraduras electrónicas SALTO. Puede realizar acciones como diagnóstico, apertura de emergencia, recoger auditorias, actualizar cerraduras y actualizar firmware. 3 PIN Cable incluido para conexión a la cerradura. Alimentación 3 pilas LR03 - AAA 1,5V. Conexión a PC mediante USB o RS232.	1	670,80 €	670,80 €
1,03		**PERIFÉRICO SALTO - EDITOR DE TARJETAS** Salto Ncoder.periférico que integra las capacidades de un potente codificador de diseño actualizado con una función de lector de sobremesa incorporada. Es compatible con MIFARE, HID ICLASS, NFC y compatible con llaves móviles BLE. Cuando se conecta mediante cable Ethernet, este dispositivo puede integrarse con el software PMS y/o crear llaves móviles para abrir cerraduras electrónicas a través del teléfono móvil. Consumo de energía 5V. Dimensiones 95,5 x 141x 30,5mm	1	746,10 €	746,10 €
1,04		**CREDENCIALES DE SALTO - FOBS** Llavero para SALTO Space. Tecnología NXP MIFARE DESFire EV3 con 2KB de memoria. Acabado en uno de los colores disponibles y con diseño SALTO. Colores disponibles: azul, rojo, verde, negro y amarillo. Precio por paquete de 10 unidades.	1	60,48 €	60,48 €
1,05		**SOFTWARE SALTO - PROACCESS SPACE** Software de gestión SALTO SPACE ON PREMISE Salto Space es una solución fiable de control de accesos local con arquitectura unificada de software y hardware y un ecosistema de seguridad abierto. Plataforma inteligente de control de accesos todo en uno, autónoma y virtualmente en red. Una plataforma de gestión de accesos basada en web escalable que se despliega rápidamente y fácil de usar, que ofrece funciones de acceso sin llave y móvil para una gestión de la seguridad sin fisuras. Proporciona a los operadores de edificios una solución intuitiva para convertir cualquier puerta en una puerta inteligente con control de acceso para una gestión más sencilla, operaciones eficientes y seguridad mejorada. Conceda permisos de forma eficiente, restrinja o actualice el acceso de los usuarios avdiferentes partes del edificio. Actualice sin esfuerzo el acceso de los usuariosvpermisos y niveles de acceso con la tecnología SVN. Actualice las credenciales de los usuarios gracias a la tecnología SVN-Flex y anule instantáneamente las llaves tras su pérdida para mejorar la seguridad. Permite a los administradores de sistemas gestionar su edificio al tiempo que proporciona una mejor experiencia de usuario mediante una solución sin llave y compatible con dispositivos móviles. TECNOLOGÍA CORE: SVN Data-on-Card/ BLUEnet Wireless/ JustIN Mobile. Diferentes opciones de monitorización, así como modos de apertura para adaptarse a las necesidades del cliente. Paquete básico que incluye: - Funciones básicas de gestión del control de acceso - Hasta 4 000 000 de usuarios - 64 000 puertas - Gestión de taquillas.	1	698,80 €	698,80 €
		**INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y FORMACIÓN** Puesta en marcha del sistema, incluye: - Instalación del escudo offline - Configuración del software sobre la aplicación. - Programación de escudo. - Curso de formación.	1	1 200,00 €	1 200,00 €
			TOTAL		**4 166,18 €**

Presupuesto de especificación orientativo, no válido sin una oferta formal de Salto Systems; Los precios pueden variar en función de acabados, manillas o funciones.

Los productos de Salto deben ser instalados por un Partner certificado por Salto.

OPTIMUS S.A

LISTA DE PRECIOS DE OPTIMUS INTERCOMUNICACIÓN

01/03/2023

Modelo	Descripción	Código	PVP (€)
KB-BAT	Kit con dos baterías 12 V CC 5 Ah para alimentación ininterrumpida de KB-10F	Q1089	**273,14**
KB-05	Conjunto de señalización de baños accesibles	L357D	**216,60**
INTERCOMUNICACIÓN PUNTO A PUNTO - POTENCIA 6 W			
MP-C1	Central de intercomunicación de 6 W. Sobremesa	Q1084	**250,34**
MP-A1	Intercomunicador de sobremesa. Subestación de MP-C1	Q1085	**164,73**
MP-A254	Intercomunicador de techo. Subestación de MP-C1	A254STC	**25,03**
PS-1225DIN	Fuente de alimentación de 12 V CC y 1,5 A, carril DIN	I912D01	**93,31**
INTERCOMUNICADOR PARA VENTANILLAS			
VB-G2S	Conjunto de intercomunicador para ventanillas o mamparas	N650G2S	**339,95**
SIV-40	Conjunto de intercomunicador para ventanillas (pupitre, micrófono y altavoz)	S40	**195,59**

HIPER AMPLIFICADORES

BMC

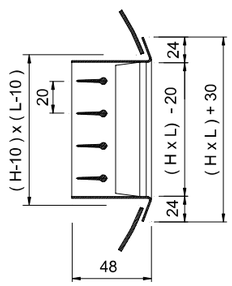
Rejillas para conducto circular

MADEL we shape the air

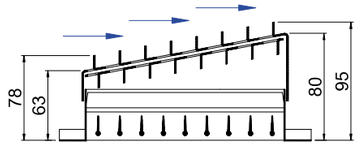


Datos técnicos

CMC



CMC+SD



Descripción

Rejillas de acero galvanizado para conducto circular. Aletas orientables individualmente paralelas a la dimensión menor (cota H)

BMC Rejilla de simple deflexión.
CMC Rejilla de doble deflexión.

Accesorios

SD Regulador-Captador de aire en acero.

Fijación

(T) Tornillos visibles.

Acabados

R9006M Pintado color aluminio RAL 9006 mate (20-30% brillo)
R9016B Pintado blanco RAL 9016 brillante (85-95% brillo)
R9010S Pintado blanco RAL 9010 semi-mate (60-70% brillo)
RAL... Pintado otros colores RAL: ver página INFO.

Prescripción

Sum. y col. de rejilla de doble deflexión para conductos circulares con aletas orientables individualmente y 1ª fila paralelas a la dimensión menor serie **CMC+SD (T) R9006M dim. LxH,** construida en acero galvanizado y lacado color aluminio RAL 9006 Mate**,** con regulador-captador de caudal construido en acero galvanizado **y** fijación por tornillos vistos. Marca **MADEL.**

L x H mm	BMC eur	CMC eur	BMC+SD eur	CMC+SD eur	duct Ø mm	Lwa1< 35 dB(A) without SD m³/h	Lwa1= 45 dB(A) without SD m³/h
300x75	**15,59**	**24,83**	**30,60**	**39,82**	**200- 400**	**108-150**	**195**
400x75	19,69	28,97	38,20	47,46	200 - 400	145-205	260
500x75	23,79	33,10	45,81	55,10	200 - 400	180-250	325
600x75	27,84	38,36	51,32	61,86	200 - 400	225-315	405
700x75	32,88	46,96	68,75	82,81	200 - 400	260-370	475
800x75	36,56	51,41	77,26	92,14	200 - 400	290-410	530
900x75	39,81	55,40	84,30	99,91	200 - 400	325-460	595
1000x75	43,10	59,38	92,55	108,82	200 - 400	350-500	645
1200x75	51,71	71,23	111,07	130,57	200 - 400	420-600	774
300x125	**18,62**	**27,79**	**37,05**	**46,24**	**300 - 900**	**210-290**	**375**
400x125	22,55	32,78	43,86	54,12	300 - 900	280-390	500
500x125	26,49	37,81	50,72	61,99	300 - 900	350-490	630
600x125	31,02	43,87	59,99	72,88	300 - 900	425-590	760
700x125	36,70	53,72	76,44	93,47	300 - 900	490-700	900
800x125	40,99	59,09	85,62	103,73	300 - 900	550-785	1010
900x125	44,66	63,71	93,93	113,00	300 - 900	630-895	1160
1000x125	48,49	68,58	102,55	122,63	300 - 900	720-1010	1300
1200x125	58,19	82,30	123,09	147,17	300 - 900	865-1200	1560
300x225	**21,88**	**34,52**	**42,49**	**55,24**	**600 - 1600**	**410-570**	**730**
400x225	26,93	41,12	56,97	71,19	600 - 1600	545-760	975
500x225	31,95	47,70	71,40	87,13	600 - 1600	685-960	1230
600x225	37,74	55,00	81,91	99,20	600 - 1600	785-1094	1410
700x225	44,19	68,94	96,64	121,42	600 - 1600	900-1280	1640
800x225	49,66	76,02	113,47	139,85	600 - 1600	1035-1470	1880
900x225	54,54	82,37	126,45	154,29	600 - 1600	1170-1660	2130
1000x225	59,29	88,65	139,71	169,11	600 - 1600	1300-1830	2360
1200x225	71,14	106,40	167,65	202,93	600 - 1600	1560-2195	2830

AMT

Rejillas de simple deflexión

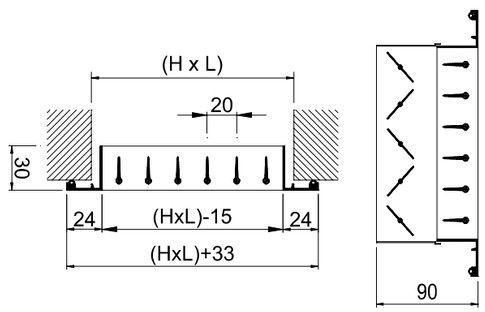
MADEL we shape the air

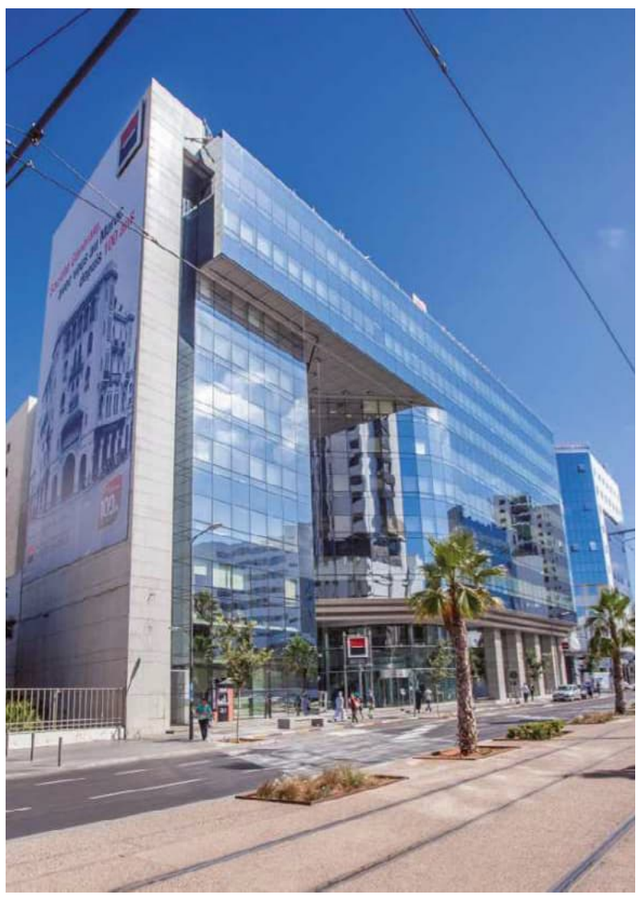




Datos técnicos

AMT **AMT+SP**





Descripción

Rejillas de simple deflexión para impulsión del aire con aletas orientables individualmente. Fabricadas en aluminio.

AMT-AN Rejilla con aletas paralelas a la dimensión mayor (cota L)
BMT-AN Rejilla con aletas paralelas a la dimensión menor (cota H)

Accesorios

SP Regulador de caudal de aletas opuestas construido en acero zincado lacado negro.
CM Marco de montaje construido en acero galvanizado (suministro en 4 elementos)
PLRO Plenum con conexión circular: ver Accesorios.

Fijación

(S) Clips. Precisa marco de montaje CM.
(O) Tornillo oculto. Precisa marco CM (suplemento *)
(T) Tornillos visibles (suplemento *)

Acabados

AA Anodizado color plata mate.
M9016 Prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)
R9010S Prelacado blanco RAL 9010 semi-mate (60-70% brillo)
RAL... Pintado otros colores RAL: ver página INFO.

Prescripción

Sum. y col. de rejilla de simple deflexión para impulsión con aletas orientables individualmente y paralelas a la cota mayor serie **AMT-AN+SP+CM (S) M9016 dim. LxH**, construida en aluminio y lacado color blanco **M9016** con regulador de caudal de aletas opuestas, construido en acero electro-zincado lacado negro **SP**, fijación con clips **(S)** y marco de montaje **CM**. Marca **MADEL.**

L x H mm	AMT-AN M9016 eur	AMT-AN+SP M9016 eur	AMT-AN R9010S eur	AMT-AN+SP R9010S eur	AMT-AN AA eur	AMT-AN+SP AA eur	SP eur	CM eur	Lwa1 < 35 dB(A) m³/h	Lwa1 45 dB(A) m³/h
200x100	**10,31**	**17,51**	**10,53**	**17,72**	**10,41**	**17,62**	**7,20**	**2,59**	**120-175**	**200**
250x100	11,39	19,59	11,62	19,81	11,52	19,71	8,19	2,80	155-215	275
300x100	12,57	22,23	12,81	22,49	12,70	22,38	9,67	2,96	180-250	325
350x100	14,80	25,84	15,11	26,14	14,94	25,99	11,04	3,10	215-300	390
400x100	15,25	27,40	15,56	27,72	15,42	27,54	12,15	3,27	245-340	435
450x100	17,80	31,25	18,15	31,61	17,96	31,43	13,46	3,44	280-390	500
500x100	18,30	32,88	18,66	33,26	18,46	33,08	14,59	3,55	305-430	550
600x100	22,52	39,33	22,98	39,78	22,76	39,54	16,80	4,04	370-515	665
700x100	26,25	47,94	26,76	48,47	26,50	48,20	21,71	4,78	440-615	795
800x100	29,22	53,08	29,80	53,66	29,51	53,37	23,87	5,15	500-700	910
900x100	32,30	58,74	32,94	59,41	32,62	59,07	26,47	5,55	560-790	1020
1000x100	34,59	63,31	35,29	64,02	34,94	63,66	28,73	6,19	630-880	1135
200x150	**12,64**	**20,50**	**12,89**	**20,76**	**12,77**	**20,63**	**7,87**	**2,76**	**190-265**	**340**
250x150	13,45	22,53	13,71	22,80	13,58	22,66	9,09	2,91	235-330	420
300x150	14,82	25,42	15,13	25,72	14,98	25,57	10,60	3,10	290-405	520
350x150	17,43	29,20	17,78	29,55	17,61	29,40	11,78	3,22	335-465	600
400x150	17,98	30,97	18,33	31,32	18,16	31,16	13,00	3,42	385-540	695
450x150	20,99	35,19	21,41	35,60	21,21	35,41	14,20	3,55	440-615	795
500x150	21,40	37,03	21,82	37,45	21,60	37,24	15,63	3,72	485-680	875
600x150	25,56	43,53	26,07	44,03	25,81	43,78	17,98	4,17	595-830	1070
700x150	31,25	54,39	31,88	55,00	31,57	54,68	23,13	4,90	690-970	1250
800x150	34,19	59,76	34,88	60,45	34,53	60,11	25,57	5,26	790-1110	1425
900x150	38,21	66,10	38,98	66,87	38,60	66,48	27,88	5,71	890-1245	1610
1000x150	40,91	71,55	41,73	72,35	41,31	71,94	30,64	6,29	990-1380	1780
200x200	**15,33**	**24,01**	**15,63**	**24,31**	**15,48**	**24,16**	**8,68**	**2,88**	**245-340**	**435**
250x200	17,05	26,96	17,38	27,29	17,22	27,11	9,89	3,08	315-440	565
300x200	18,75	30,06	19,11	30,45	18,93	30,27	11,34	3,24	380-530	680
350x200	21,41	34,00	21,83	34,41	21,61	34,19	12,58	3,38	450-630	810
400x200	22,24	36,09	22,68	36,54	22,48	36,32	13,84	3,55	515-720	925
450x200	25,87	41,04	26,38	41,55	26,13	41,30	15,17	3,74	575-805	1035
500x200	26,62	43,31	27,14	43,84	26,88	43,57	16,69	3,87	650-905	1165
600x200	30,99	50,31	31,62	50,94	31,31	50,64	19,32	4,32	785-1095	1410
700x200	38,61	63,29	39,38	64,06	38,99	63,68	24,68	5,04	915-1280	1650
800x200	41,91	69,19	42,76	70,04	42,33	69,61	27,27	5,41	1045-1450	1880
900x200	47,34	77,10	48,29	78,04	47,82	77,57	29,77	5,88	1170-1645	2120
1000x200	50,97	83,75	51,99	84,77	51,48	84,26	32,78	6,44	1310-1830	2365
250x250	**19,32**	**30,16**	**19,71**	**30,53**	**19,52**	**30,34**	**10,83**	**3,24**	**395-555**	**715**
300x250	21,36	33,34	21,78	33,76	21,57	33,54	11,98	3,44	485-680	875
400x250	26,12	40,89	26,65	41,42	26,38	41,15	14,76	3,77	655-920	1185
500x250	32,09	49,87	32,73	50,51	32,42	50,20	17,78	4,04	830-1160	1490
600x250	36,99	57,62	37,74	58,36	37,37	57,99	20,61	4,51	1000-1400	1800
700x250	42,44	67,23	43,27	68,07	42,85	67,65	24,82	5,04	1165-1630	2095
800x250	47,85	76,83	48,81	77,79	48,33	77,33	28,99	5,61	1340-1870	2410
900x250	52,98	84,94	54,06	86,01	53,52	85,49	31,96	6,05	1505-2105	2710
1000x250	58,14	93,10	59,29	94,26	58,71	93,69	34,97	6,64	1700-2375	3070
300x300	**24,89**	**37,77**	**25,39**	**38,28**	**25,13**	**38,03**	**12,90**	**3,63**	**575-805**	**1035**
400x300	30,51	46,39	31,12	47,02	30,82	46,69	15,88	3,96	785-1095	1410
500x300	37,34	56,54	38,08	57,28	37,70	56,90	19,20	4,23	980-1375	1765
600x300	43,07	65,25	43,95	66,13	43,51	65,70	22,19	4,72	1190-1665	2140
700x300	49,30	75,98	50,29	76,99	49,78	76,49	26,69	5,43	1385-1940	2495
800x300	55,49	86,67	56,60	87,78	56,04	87,23	31,19	5,82	1600-2240	2880
900x300	62,49	96,93	63,74	98,20	63,11	97,57	34,47	6,24	1800-2520	3240
1000x300	69,52	107,24	70,88	108,61	70,18	107,92	37,72	6,83	2000-2800	3610
400x400	**38,58**	**56,67**	**39,34**	**57,43**	**38,96**	**57,05**	**18,10**	**4,26**	**1050-1470**	**1895**
500x400	45,86	67,86	46,77	68,76	46,32	68,31	21,99	4,53	1325-1850	2381
600x400	53,05	78,59	54,11	79,65	53,58	79,12	25,55	5,01	1600-2240	2880
700x400	61,48	92,08	62,72	93,31	62,09	92,69	30,60	5,74	1865-2610	3355
800x400	69,93	105,56	71,33	106,97	70,62	106,26	35,63	6,10	2140-2990	3860
900x400	77,77	117,20	79,30	118,74	78,54	117,97	39,42	6,54	2405-3365	3860
1000x400	85,61	129,60	87,32	131,31	86,47	130,46	43,99	7,16	2675-3735	4850

(*)	eur
(O)	3,23
(T)	1,20

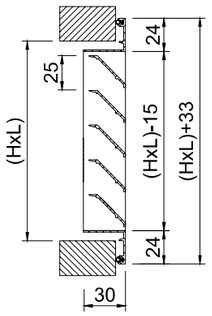
L x H mm	BMT-AN M9016 eur	BMT-AN+SP M9016 eur	BMT-AN R9010S eur	BMT-AN+SP R9010S eur	BMT-AN AA eur	BMT-AN+SP AA eur	SP eur	CM eur	Lwa1 < 35 dB(A) m³/h	Lwa1 45 dB(A) m³/h
200x100	**13,13**	**20,34**	**13,39**	**20,59**	**13,27**	**20,47**	**7,20**	**2,59**	**120-175**	**200**
250x100	14,40	22,58	14,69	22,88	14,53	22,73	8,19	2,80	155-215	275
300x100	16,77	26,43	17,11	26,76	16,93	26,61	9,67	2,96	180-250	325
350x100	18,39	29,44	18,77	29,81	18,57	29,62	11,04	3,10	215-300	390
400x100	20,62	32,77	21,04	33,17	20,83	32,97	12,15	3,27	245-340	435
450x100	22,28	35,76	22,74	36,20	22,52	35,98	13,46	3,44	280-390	500
500x100	24,54	39,12	25,03	39,63	24,77	39,37	14,59	3,55	305-430	550
600x100	28,65	45,44	29,23	46,02	28,94	45,74	16,80	4,04	370-515	665
700x100	32,72	54,43	33,37	55,08	33,05	54,76	21,71	4,78	440-615	795
800x100	37,77	61,64	38,52	62,39	38,15	62,02	23,87	5,15	500-700	910
900x100	41,57	68,04	42,42	68,88	41,98	68,44	26,47	5,55	560-790	1020
1000x100	45,39	74,12	46,30	75,01	45,85	74,57	28,73	6,19	630-880	1135
200x150	**13,71**	**21,58**	**13,99**	**21,85**	**13,85**	**21,73**	**7,87**	**2,76**	**190-265**	**340**
250x150	15,59	24,67	15,90	24,98	15,74	24,84	9,09	2,91	235-330	420
300x150	18,06	28,66	18,42	29,02	18,26	28,84	10,60	3,10	290-405	520
350x150	19,79	31,58	20,19	31,97	20,00	31,79	11,78	3,22	335-465	600
400x150	22,17	35,17	22,62	35,60	22,41	35,39	13,00	3,42	385-540	695
450x150	23,93	38,13	24,41	38,61	24,17	38,37	14,20	3,55	440-615	795
500x150	26,17	41,81	26,71	42,33	26,43	42,08	15,63	3,72	485-680	875
600x150	30,66	48,63	31,27	49,25	30,96	48,94	17,98	4,17	595-830	1070
700x150	34,90	58,04	35,59	58,72	35,25	58,38	23,13	4,90	690-970	1250
800x150	40,24	65,81	41,05	66,61	40,63	66,20	25,57	5,26	790-1110	1425
900x150	44,35	72,23	45,24	73,13	44,78	72,68	27,88	5,71	890-1245	1610
1000x150	48,28	78,90	49,23	79,86	48,75	79,38	30,64	6,29	990-1380	1780
200x200	**15,33**	**24,01**	**15,63**	**24,31**	**15,48**	**24,16**	**8,68**	**2,88**	**245-340**	**435**
250x200	17,43	27,33	17,78	27,68	17,61	27,50	9,89	3,08	315-440	565
300x200	20,30	31,62	20,69	32,02	20,48	31,82	11,34	3,24	380-530	680
350x200	22,31	34,89	22,77	35,33	22,54	35,13	12,58	3,38	450-630	810
400x200	25,05	38,90	25,55	39,39	25,30	39,13	13,84	3,55	515-720	925
450x200	27,02	42,19	27,56	42,72	27,30	42,47	15,17	3,74	575-805	1035
500x200	29,75	46,42	30,34	47,04	30,03	46,72	16,69	3,87	650-905	1165
600x200	34,55	53,87	35,26	54,58	34,90	54,22	19,32	4,32	785-1095	1410
700x200	39,95	64,66	40,76	65,45	40,36	65,05	24,68	5,04	915-1280	1650
800x200	45,14	72,42	46,05	73,31	45,60	72,87	27,27	5,41	1045-1450	1880
900x200	50,01	79,78	51,01	80,78	50,51	80,27	29,77	5,88	1170-1645	2120
1000x200	54,60	87,38	55,69	88,47	55,15	87,93	32,78	6,44	1310-1830	2365
250x250	**19,32**	**30,16**	**19,71**	**30,53**	**19,52**	**30,34**	**10,83**	**3,24**	**395-555**	**715**
300x250	22,51	34,49	22,97	34,94	22,74	34,73	11,98	3,44	485-680	875
400x250	27,75	42,51	28,29	43,06	28,02	42,79	14,76	3,77	655-920	1185
500x250	33,57	51,33	34,24	52,01	33,89	51,67	17,78	4,04	830-1160	1490
600x250	38,92	59,53	39,69	60,31	39,31	59,92	20,61	4,51	1000-1400	1800
700x250	44,70	69,52	45,60	70,40	45,14	69,95	24,82	5,04	1165-1630	2095
800x250	50,46	79,45	51,48	80,46	50,97	79,95	28,99	5,61	1340-1870	2410
900x250	55,65	87,62	56,76	88,72	56,22	88,18	31,96	6,05	1505-2105	2710
1000x250	60,85	95,82	62,06	97,05	61,46	96,42	34,97	6,64	1700-2375	3070
300x300	**24,89**	**37,77**	**25,39**	**38,28**	**25,13**	**38,03**	**12,90**	**3,63**	**575-805**	**1035**
400x300	30,60	46,46	31,21	47,09	30,90	46,78	15,88	3,96	785-1095	1410
500x300	36,95	56,15	37,69	56,89	37,32	56,53	19,20	4,23	980-1375	1765
600x300	42,93	65,10	43,77	65,96	43,35	65,54	22,19	4,72	1190-1665	2140
700x300	49,15	75,85	50,15	76,83	49,64	76,34	26,69	5,43	1385-1940	2495
800x300	55,39	86,58	56,52	87,70	55,97	87,16	31,19	5,82	1600-2240	2880
900x300	61,78	96,23	63,01	97,46	62,38	96,84	34,47	6,24	1800-2520	3240
1000x300	68,14	105,86	69,52	107,24	68,82	106,54	37,72	6,83	2000-2800	3610
400x400	**38,58**	**56,67**	**39,34**	**57,43**	**38,96**	**57,05**	**18,10**	**4,26**	**1050-1470**	**1895**
500x400	45,51	67,51	46,43	68,42	45,98	67,97	21,99	4,53	1325-1850	2381
600x400	53,10	78,63	54,14	79,68	53,61	79,16	25,55	5,01	1600-2240	2880
700x400	61,61	92,21	62,84	93,45	62,24	92,82	30,60	5,74	1865-2610	3355
800x400	70,12	105,77	71,55	107,18	70,84	106,49	35,63	6,10	2140-2990	3860
900x400	77,46	116,88	79,02	118,44	78,24	117,66	39,42	6,54	2405-3365	3860
1000x400	84,77	128,76	86,47	130,46	85,62	129,61	43,99	7,16	2675-3735	4850

(*)	eur
(O)	3,23
(T)	1,20

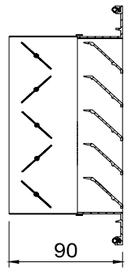
Rejillas de aletas fijas

Datos técnicos

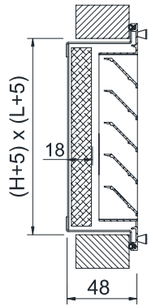
DMT-AR



DMT-AR+SP



DMT-AR+PFT









Descripción

Rejillas con aletas fijas a 45º para retorno de aire. Construidas en aluminio.

DMT-AR Rejilla con aletas paralelas a la dimensión mayor (cota L)
EMT-AR Rejilla con aletas paralelas a la dimensión menor (cota H)

Accesorios

SP Regulador de caudal de aletas opuestas construido en acero zincado lacado negro.
PFT Portafiltro construido en acero galvanizado y filtro K/8 clase EN 779 G3. La cota de apertura LxH debe incrementarse 5 mm.
MLL Malla galvanizada de 13x13 mm.
CM Marco de montaje construido en acero galvanizado (suministrado en 4 elementos). La cota de apertura LxH debe incrementarse 8 mm.
PLRO Plenum con conexión circular: ver Accesorios.

Fijación

(S) Clips. Precisa marco de montaje CM o plenum PLRO.
(O) Tornillo oculto. Precisa marco CM o plenum PLRO (suplemento *)
(T) Tornillos visibles (suplemento *)
1) PFT Fijación del porta-filtro a la pared o techo con tornillos o patillas y sujeción de la rejilla al PFT mediante pomos roscados. La cota de apertura LxH debe incrementarse 5 mm.

Acabados

AA Anodizado color plata mate.
M9016 Prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)
R9010S Pintado blanco RAL 9010 semi-mate (60-70% brillo)
RAL... Pintado otros colores RAL: ver página INFO.

Prescripción

Sum. y col. de rejilla para retorno de aire con aletas fijas a 45º y paralelas a la cota mayor serie **DMT-AR+SP+CM (S) M9016 dim. LxH**, construida en aluminio y lacado color blanco M9016 con regulador de caudal de aletas opuestas, construido en acero zincado lacado negro **SP**, fijación con clips **(S)** y marco de montaje **CM**. Marca **MADEL.**

L x H	DMT-AR M9016	DMT-AR R9010S	DMT-AR AA	SP	PFT	MLL	CM	Lwa1 < 35 dB(A)	Lwa1 < 45 dB(A)
mm	eur	eur	eur	eur	eur	eur	eur	m³/h	m³/h
200x100	**11,54**	**11,78**	**11,65**	**7,20**	**12,70**	**11,01**	**2,59**	**55-120**	**160**
250x100	13,21	13,47	13,34	8,19	12,97	11,24	2,79	70-140	190
300x100	14,07	14,35	14,22	9,67	13,18	11,46	2,96	80-185	230
350x100	15,84	16,14	15,98	11,04	13,44	11,67	3,10	90-200	260
400x100	16,98	17,33	17,16	12,15	13,72	11,91	3,29	110-230	310
450x100	18,27	18,62	18,43	13,46	13,96	12,16	3,44	125-260	350
500x100	19,57	19,96	19,76	14,59	14,27	12,36	3,55	140-300	390
600x100	24,64	25,13	24,89	16,80	14,73	12,81	4,04	165-350	460
700x100	27,72	28,25	27,99	21,71	15,38	13,33	4,78	195-400	540
800x100	31,07	31,69	31,38	23,87	15,89	13,76	5,15	225-465	620
200x150	**14,10**	**14,40**	**14,27**	**7,87**	**13,20**	**11,46**	**2,75**	**85-175**	**230**
250x150	15,69	15,99	15,85	9,09	13,57	11,76	2,91	110-220	300
300x150	16,75	17,09	16,91	10,60	13,95	12,10	3,10	130-270	360
350x150	19,01	19,38	19,20	11,78	14,29	12,39	3,22	150-315	420
400x150	19,64	20,03	19,82	13,00	14,64	12,69	3,42	170-360	475
450x150	22,02	22,46	22,23	14,20	15,02	13,06	3,55	195-410	550
500x150	22,81	23,26	23,03	15,63	15,38	13,33	3,72	225-455	605
600x150	28,62	29,20	28,92	17,98	16,13	13,96	4,17	260-545	730
700x150	33,57	34,24	33,90	23,13	16,78	14,52	4,89	300-640	850
800x150	37,73	38,49	38,11	25,57	17,53	15,22	5,26	350-735	980
200x200	**16,75**	**17,09**	**16,91**	**8,68**	**13,72**	**11,91**	**2,88**	**115-240**	**320**
250x200	18,67	19,05	18,85	9,89	14,20	12,31	3,08	145-300	405
300x200	19,96	20,36	20,15	11,34	14,64	12,69	3,26	175-365	490
350x200	22,81	23,26	23,03	12,58	15,14	13,13	3,39	210-430	580
400x200	23,66	24,15	23,90	13,84	15,63	13,53	3,55	235-500	660
450x200	26,58	27,10	26,83	15,17	16,03	13,93	3,74	270-560	750
500x200	27,70	28,23	27,96	16,69	16,46	14,34	3,87	300-620	830
600x200	35,59	36,31	35,95	19,32	17,38	15,13	4,32	360-750	1010
700x200	40,77	41,58	41,17	24,68	18,27	15,82	5,04	425-880	1170
800x200	45,08	45,98	45,51	27,27	19,20	16,66	5,42	485-1005	1340
1000x200	56,35	57,48	56,93	32,75	23,99	20,80	6,44	595-1185	1585
250x250	**21,34**	**21,77**	**21,56**	**10,83**	**14,75**	**12,82**	**3,26**	**185-385**	**510**
300x250	22,86	23,29	23,09	11,98	15,38	13,33	3,44	225-465	620
400x250	28,26	28,82	28,54	14,76	16,46	14,34	3,77	300-625	835
500x250	32,48	33,13	32,82	17,78	17,64	15,28	4,04	380-790	1050
600x250	39,86	40,65	40,26	20,57	18,72	16,25	4,51	460-950	1270
800x250	52,42	53,46	52,93	28,99	20,81	18,05	5,61	620-1275	1700
1000x250	65,52	66,84	66,18	34,97	26,01	22,60	6,62	760-1500	2015
300x300	**27,27**	**27,83**	**27,54**	**12,90**	**16,13**	**13,96**	**3,62**	**270-565**	**750**
400x300	32,37	33,02	32,70	15,88	17,38	15,13	3,96	360-760	1010
500x300	38,72	39,48	39,11	19,20	18,72	16,25	4,23	460-960	1275
600x300	47,74	48,70	48,23	22,19	20,03	17,39	4,72	560-1160	1540
800x300	60,57	61,78	61,16	31,19	22,49	19,51	5,81	750-1550	2065
1000x300	75,70	77,21	76,45	37,72	28,14	24,40	6,83	965-1935	2575
350x350	**33,36**	**34,04**	**33,70**	**15,42**	**17,55**	**15,25**	**3,91**	**375-780**	**1035**
400x350	36,55	37,29	36,92	16,98	17,93	15,63	4,07	448-896	1195
500x350	43,07	43,95	43,51	20,61	19,46	16,92	4,34	561-1123	1497
600x350	53,18	54,22	53,71	23,86	21,01	18,26	4,84	675-1350	1800
800x350	67,37	68,71	68,05	33,40	23,64	20,53	5,93	907-1814	2419
1000x350	84,22	85,90	85,06	41,78	29,56	25,66	6,96	1135-2275	3035
400x400	**40,87**	**41,69**	**41,28**	**18,10**	**19,23**	**16,71**	**4,26**	**495-1025**	**1370**
500x400	48,06	49,02	48,54	21,99	21,02	18,26	4,53	625-1290	1725
600x400	59,05	60,23	59,63	25,55	22,77	19,76	5,01	755-1560	2080
800x400	75,72	77,23	76,49	35,63	25,80	22,41	6,10	1010-2090	2790
1000x400	94,66	96,54	95,61	44,56	32,26	28,02	7,16	1295-2595	3455
500x500	**58,45**	**59,61**	**59,03**	**24,83**	**23,29**	**20,20**	**4,84**	**785-1625**	**2170**
600x500	73,27	74,72	74,01	28,80	24,91	21,59	5,29	982-1965	2620
800x500	91,08	92,89	91,98	43,21	28,50	24,70	6,39	1317-2630	3513
1000x500	113,88	116,15	115,01	54,01	35,64	30,93	7,42	1645-3295	4395
600x600	**80,67**	**82,27**	**81,48**	**32,12**	**28,07**	**24,34**	**5,75**	**1145-2370**	**3160**
800x600	105,02	107,12	106,08	50,23	32,37	28,14	6,87	1580-3180	4240
1000x600	131,28	133,90	132,60	62,79	40,49	35,20	7,90	1985-3975	5300

(*)	eur
(O)	3,23
(T)	1,20

L x H	EMT-AR M9016	EMT-AR R9010S	EMT-AR AA	SP	PFT	MLL	CM	Lwa1 < 35 dB(A)	Lwa1 < 45 dB(A)
mm	eur	eur	eur	eur	eur	eur	eur	m^3/h	m^3/h
200x100	**13,00**	**13,25**	**13,12**	**7,20**	**12,70**	**11,01**	**2,59**	**55-120**	**160**
250x100	14,46	14,75	14,60	8,19	12,97	11,24	2,79	70-140	190
300x100	16,66	16,98	16,84	9,67	13,18	11,46	2,96	80-185	230
350x100	18,21	18,58	18,40	11,04	13,44	11,67	3,10	90-200	260
400x100	20,21	20,61	20,43	12,15	13,72	11,91	3,29	110-230	310
450x100	22,37	22,81	22,58	13,46	13,96	12,16	3,44	125-260	350
500x100	24,63	25,11	24,87	14,59	14,27	12,36	3,55	140-300	390
600x100	27,87	28,43	28,16	16,80	14,73	12,81	4,04	165-350	460
700x100	32,50	33,14	32,83	21,71	15,38	13,33	4,78	195-400	540
800x100	36,47	37,20	36,83	23,87	15,89	13,76	5,15	225-465	620
200x150	**14,87**	**15,17**	**15,02**	**7,87**	**13,20**	**11,46**	**2,75**	**85-175**	**230**
250x150	16,77	17,11	16,93	9,09	13,57	11,76	2,91	110-220	300
300x150	19,28	19,66	19,46	10,60	13,95	12,10	3,10	130-270	360
350x150	21,15	21,58	21,36	11,78	14,29	12,39	3,22	150-315	420
400x150	23,49	23,96	23,71	13,00	14,64	12,69	3,42	170-360	475
450x150	25,99	26,52	26,26	14,20	15,02	13,06	3,55	195-410	550
500x150	28,62	29,20	28,92	15,63	15,38	13,33	3,72	225-455	605
600x150	32,75	33,39	33,08	17,98	16,13	13,96	4,17	260-545	730
700x150	38,00	38,76	38,38	23,13	16,78	14,52	4,89	300-640	850
800x150	42,86	43,72	43,28	25,57	17,53	15,22	5,26	350-735	980
200x200	**16,75**	**17,09**	**16,91**	**8,68**	**13,72**	**11,91**	**2,88**	**115-240**	**320**
250x200	19,09	19,46	19,29	9,89	14,20	12,31	3,08	145-300	405
300x200	21,90	22,33	22,13	11,34	14,64	12,69	3,26	175-365	490
350x200	24,29	24,77	24,54	12,58	15,14	13,13	3,39	210-430	580
400x200	27,00	27,53	27,25	13,84	15,63	13,53	3,55	235-500	660
450x200	29,87	30,46	30,17	15,17	16,03	13,93	3,74	270-560	750
500x200	33,03	33,68	33,35	16,69	16,46	14,34	3,87	300-620	830
600x200	37,57	38,32	37,95	19,32	17,38	15,13	4,32	360-750	1010
700x200	44,29	45,18	44,74	24,68	18,27	15,82	5,04	425-880	1170
800x200	49,19	50,17	49,68	27,27	19,20	16,66	5,42	485-1005	1340
1000x200	61,47	62,69	62,08	32,75	23,99	20,80	6,44	595-1185	1585
250x250	**21,34**	**21,77**	**21,56**	**10,83**	**14,75**	**12,82**	**3,26**	**185-385**	**510**
300x250	24,62	25,10	24,86	11,98	15,38	13,33	3,44	225-465	620
400x250	30,26	30,86	30,56	14,76	16,46	14,34	3,77	300-625	835
500x250	37,72	38,48	38,10	17,78	17,64	15,28	4,04	380-790	1050
600x250	43,03	43,90	43,47	20,57	18,72	16,25	4,51	460-950	1270
800x250	56,05	57,17	56,61	28,99	20,81	18,05	5,61	620-1275	1700
1000x250	70,06	71,47	70,76	34,97	26,01	22,60	6,62	760-1500	2015
300x300	**27,27**	**27,83**	**27,54**	**12,90**	**16,13**	**13,96**	**3,62**	**270-565**	**750**
400x300	33,73	34,39	34,06	15,88	17,38	15,13	3,96	360-760	1010
500x300	41,95	42,80	42,36	19,20	18,72	16,25	4,23	460-960	1275
600x300	48,02	48,98	48,50	22,19	20,03	17,39	4,72	560-1160	1540
800x300	62,48	63,71	63,09	31,19	22,49	19,51	5,81	750-1550	2065
1000x300	78,12	79,67	78,90	37,72	28,14	24,40	6,83	965-1935	2575
350x350	**33,36**	**34,04**	**33,70**	**15,42**	**17,55**	**15,25**	**3,91**	**375-780**	**1035**
400x350	37,61	38,36	37,98	16,98	17,93	15,63	4,07	448-896	1195
500x350	46,08	47,03	46,55	20,61	19,46	16,92	4,34	561-1123	1497
600x350	53,03	54,10	53,57	23,86	21,01	18,26	4,84	675-1350	1800
800x350	68,85	70,24	69,55	33,40	23,64	20,53	5,93	907-1814	2419
1000x350	86,06	87,76	86,92	41,78	29,56	25,66	6,96	1135-2275	3035
400x400	**40,87**	**41,69**	**41,28**	**18,10**	**19,23**	**16,71**	**4,26**	**495-1025**	**1370**
500x400	50,29	51,29	50,79	21,99	21,02	18,26	4,53	625-1290	1725
600x400	57,97	59,12	58,55	25,55	22,77	19,76	5,01	755-1560	2080
800x400	76,59	78,12	77,35	35,63	25,80	22,41	6,10	1010-2090	2790
1000x400	95,74	97,66	96,69	44,56	32,26	28,02	7,16	1295-2595	3455
500x500	**58,45**	**59,61**	**59,03**	**24,83**	**23,29**	**20,20**	**4,84**	**785-1625**	**2170**
600x500	69,92	71,32	70,61	28,80	24,91	21,59	5,29	982-1965	2620
800x500	89,62	91,41	90,51	43,21	28,50	24,70	6,39	1317-2630	3513
1000x500	111,99	114,26	113,12	54,01	35,64	30,93	7,42	1645-3295	4395
600x600	**80,67**	**82,27**	**81,48**	**32,12**	**28,07**	**24,34**	**5,75**	**1145-2370**	**3160**
800x600	123,29	125,76	124,53	50,23	32,37	28,14	6,87	1580-3180	4240
1000x600	154,12	157,22	155,66	62,79	40,49	35,20	7,90	1985-3975	5300

(*)	eur
(O)	3,23
(T)	1,20

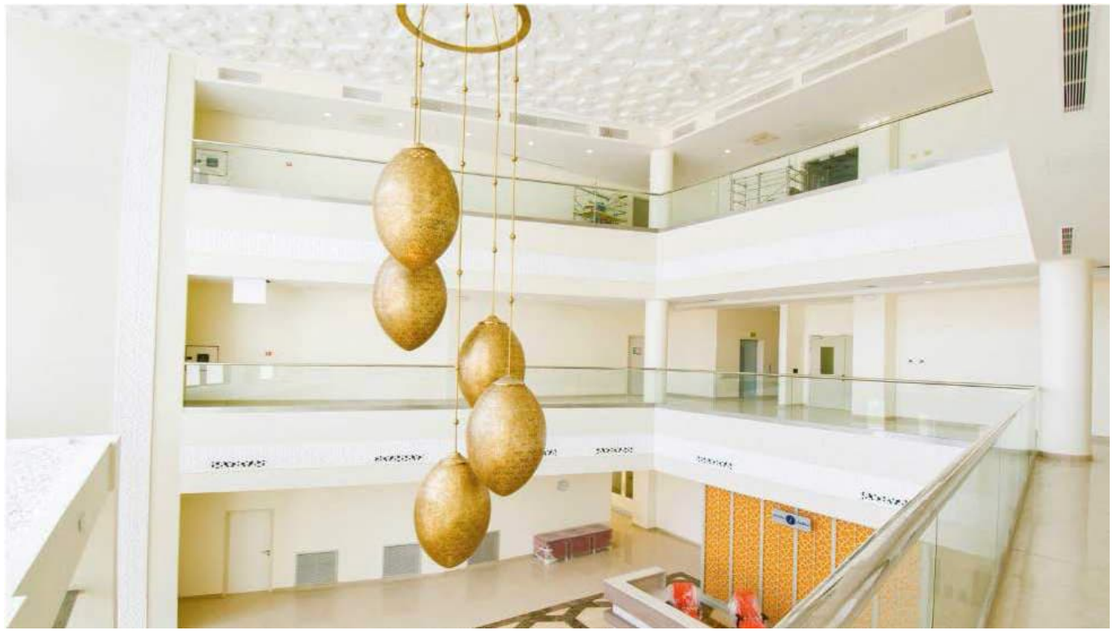
Rejillas lineales

Integración arquitectónica

LTM-MISS rejilla de marco reducido

LMT-MINI rejilla para montaje en placa de yeso laminado

LMT-SW para montaje enrasado



INDEX

LMT rejillas lineales: marco 24

LMT-MISS rejillas lineales: marco 15

LMT-MINI rejillas lineales para montaje en placa de yeso laminado

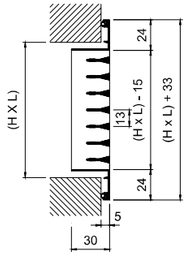
LMT-SW rejillas lineales para montaje enrasado

Rejillas lineales: marco 24

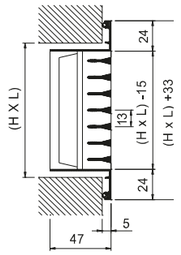
SHADOWLINE EFFECT

Datos técnicos

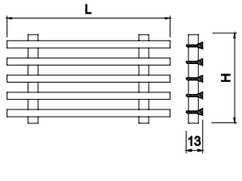
LMT



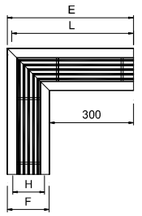
LMT-DD



EMP

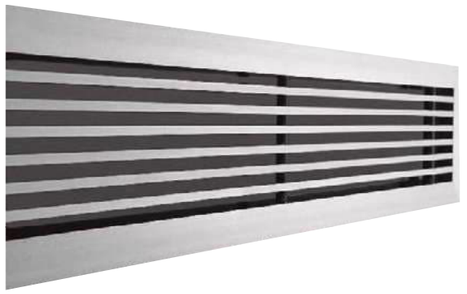


A90/LMT



H	E	L	F
75	408	391,5	108
100	433	416,5	133
125	458	441,5	158
150	483	466,5	183
200	533	516,5	233
250	583	566,5	283
300	633	616,5	333





Descripción

Rejillas lineales en aluminio, para impulsión o retorno de aire, con aletas fijas paralelas a la dimensión mayor (cota L)

LMT Rejilla con ángulos de remate y aletas fijas a 0°, para longitudes ≤ 2 m.
LMT-15 Rejilla LMT de aletas fijas a 15°.
...-DD Rejilla de doble deflexión, shadowline effect, con aletas posteriores orientables en color negro, paralelas a la cota H.
...-ARI Rejilla con un solo ángulo de remate en el lado izquierdo, para formar líneas > 2 m.
...-ARD Rejilla con un solo ángulo de remate en el lado derecho, para formar líneas > 2 m.
...-INT Rejilla sin ángulos de remate, para formar líneas > 4 m.
EMP Rejilla LMT sin bastidor.

Accesorios

SP Regulador de caudal de aletas opuestas construido en acero zincado lacado negro.
CM Marco de montaje construido en acero galvanizado (suministro en 4 elementos)
PLRO Plenum con conexión circular: ver Accesorios.
A90/LMT Rejilla inactiva, sin ángulos de remate, formando un ángulo de 90°.

Fijación

(S) Clips. Precisa marco de montaje CM.
(O) Tornillo oculto. Precisa marco CM (suplemento *)
(T) Tornillos visibles (suplemento *)

Acabados

AA Anodizado color plata mate.
M9016 Prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)
R9016S Pintado blanco RAL 9016 semi-mate (60-70% brillo)
R9010S Pintado blanco RAL 9010 semi-mate (60-70% brillo)
RAL... Pintado otros colores RAL : ver página INFO.

Prescripción

Sum. y col. de rejilla lineal con aletas fijas a 0° y paralelas a la cota mayor serie **LMT+SP+CM (S) M9016 dim. LxH**, construida en aluminio y lacado color blanco **M9016** con regulador de caudal de aletas opuestas, construido en acero electro-zincado lacado negro SP, fijación con clips **(S)** y marco de montaje **CM.**
Marca **MADEL.**

L x H	LMT M9016	LMT+SP M9016	LMT R9010S R9016S	LMT+SP R9010S R9016S	LMT AA	LMT+SP AA	EMP	SP	CM	Lwa1< 25 dB(A)	Lwa1< 40 dB(A)
mm	eur	eur	eur	eur	eur	eur	eur	eur	eur	m³/h	m³/h
200x75	**14,44**	**21,65**	**15,31**	**22,51**	**14,58**	**21,78**	**8,18**	**7,20**	**2,53**	**44**	**108**
250x75	16,11	24,30	17,09	25,28	16,26	24,45	9,51	8,19	2,76	50	114
300x75	16,62	26,29	17,62	27,29	16,78	26,45	9,53	9,67	2,91	65	131
400x75	18,53	30,67	19,64	31,79	18,70	30,85	10,54	12,15	3,22	85	195
500x75	22,31	36,92	23,66	38,25	22,53	37,14	13,40	14,59	3,51	110	239
600x75	25,24	42,04	26,75	43,55	25,49	42,29	14,92	16,80	3,98	135	289
700x75	27,86	48,20	29,53	49,87	28,14	48,48	16,69	20,34	4,74	155	316
800x75	30,47	54,34	32,31	56,16	30,77	54,63	18,43	23,87	5,06	180	379
900x75	33,83	60,13	35,84	62,16	34,15	60,46	20,56	26,31	5,50	205	408
1000x75	37,19	65,90	39,41	68,14	37,56	66,27	22,73	28,73	6,10	230	455
200x100	**16,27**	**23,48**	**17,25**	**24,45**	**16,44**	**23,64**	**9,92**	**7,20**	**2,59**	**58**	**143**
250x100	17,53	25,71	18,57	26,76	17,69	25,90	10,76	8,19	2,80	72	174
300x100	18,90	28,56	20,04	29,69	19,09	28,76	11,77	9,67	2,96	95	185
400x100	21,25	33,39	22,53	34,69	21,47	33,62	13,26	12,15	3,27	120	245
500x100	23,66	38,25	25,07	39,67	23,90	38,49	14,84	14,59	3,55	160	315
600x100	29,20	46,00	30,96	47,77	29,50	46,30	19,00	16,80	4,04	195	385
700x100	32,27	53,96	34,19	55,89	32,60	54,29	21,23	21,71	4,78	228	450
800x100	35,32	59,19	37,44	61,32	35,68	59,54	23,49	23,87	5,15	260	515
900x100	39,49	65,96	41,86	68,33	39,89	66,37	26,55	26,47	5,55	300	590
1000x100	43,73	72,46	46,36	75,07	44,16	72,89	29,58	28,73	6,19	325	650
200x125	**17,92**	**25,79**	**19,00**	**26,86**	**18,10**	**25,96**	**11,43**	**7,87**	**2,74**	**85**	**173**
250x125	19,36	28,46	20,53	29,62	19,57	28,65	12,53	9,09	2,88	110	215
300x125	21,01	31,61	22,26	32,86	21,22	31,82	13,77	10,60	3,08	140	280
400x125	23,77	36,75	25,19	38,19	24,01	36,99	15,74	13,00	2,33	180	370
500x125	29,22	44,85	30,97	46,61	29,51	45,14	19,95	15,63	3,66	235	470
600x125	33,28	51,26	35,27	53,24	33,62	51,61	23,19	17,98	4,13	285	580
700x125	36,81	58,58	39,01	60,81	37,18	58,96	25,94	21,78	4,87	340	670
800x125	40,32	65,89	42,73	68,31	40,73	66,28	28,69	25,57	5,23	390	770
900x125	45,29	73,41	48,02	76,12	45,75	73,86	32,58	28,11	5,66	435	875
1000x125	50,30	80,93	53,33	83,96	50,80	81,44	36,46	30,64	6,27	445	875
200x150	**19,86**	**27,75**	**21,07**	**28,94**	**20,07**	**27,94**	**13,30**	**7,87**	**2,76**	**100**	**207**
250x150	21,57	30,66	22,87	31,95	21,78	30,87	14,66	9,09	2,91	130	260
300x150	23,38	33,99	24,78	35,38	23,62	34,21	16,12	10,60	3,10	165	330
400x150	26,62	39,62	28,22	41,21	26,88	39,87	18,58	13,00	3,42	215	430
500x150	29,95	45,60	31,74	47,40	30,26	45,89	21,17	15,63	3,72	275	540
600x150	37,55	55,52	39,79	57,77	37,93	55,89	27,54	17,98	4,17	330	660
700x150	41,51	64,63	43,99	67,13	41,91	65,05	30,69	23,13	4,90	385	785
800x150	45,46	71,02	48,19	73,76	45,91	71,48	33,85	25,57	5,26	445	900
900x150	51,23	79,11	54,29	82,18	51,73	79,61	38,51	27,88	5,71	500	1000
1000x150	57,00	87,63	60,42	91,05	57,56	88,20	43,19	30,64	6,29	560	1125
200x200	**23,42**	**32,09**	**24,83**	**33,50**	**23,65**	**32,33**	**16,71**	**8,68**	**2,88**	**135**	**270**
250x200	25,59	35,50	27,12	37,02	25,84	35,75	18,54	9,89	3,08	180	360
300x200	28,17	39,49	29,87	41,18	28,44	39,78	20,77	11,34	3,24	225	445
400x200	32,25	46,10	34,17	48,04	32,58	46,42	24,17	13,84	3,55	295	590
500x200	36,52	53,20	38,70	55,38	36,88	53,57	27,73	16,69	3,87	375	750
600x200	45,96	65,29	48,72	68,04	46,42	65,74	36,17	19,32	4,32	455	900
700x200	50,84	75,54	53,88	78,58	51,36	76,04	40,18	24,68	5,04	530	1050
800x200	55,73	82,99	59,07	86,34	56,28	83,55	44,22	27,27	5,41	605	1200
900x200	63,04	92,80	66,83	96,58	63,66	93,44	50,64	29,77	5,88	680	1350
1000x200	70,36	103,15	74,58	107,36	71,06	103,84	57,06	32,78	6,44	765	1530
250x250	**30,00**	**40,83**	**31,81**	**42,62**	**30,30**	**41,13**	**22,82**	**10,83**	**3,24**	**215**	**450**
300x250	32,78	44,75	34,76	46,72	33,11	45,09	25,30	11,98	3,44	280	555
400x250	38,05	52,82	40,33	55,10	38,43	53,19	29,94	14,76	3,77	375	755
500x250	44,13	61,90	46,78	64,54	44,58	62,35	35,50	17,78	4,04	470	930
600x250	55,62	76,23	58,96	79,56	56,17	76,79	46,17	20,61	4,51	570	1150
700x250	61,07	85,85	64,72	89,51	61,66	86,48	50,83	24,82	5,28	665	1330
800x250	66,49	95,48	70,48	99,48	67,16	96,15	55,45	28,99	5,61	765	1510
900x250	75,68	107,64	80,22	112,18	76,43	108,40	63,90	31,96	6,05	860	1730
1000x250	84,85	119,81	89,93	124,91	85,70	120,66	72,33	34,97	6,64	930	1900
300x300	**37,55**	**50,45**	**39,79**	**52,70**	**37,93**	**50,81**	**29,91**	**12,90**	**3,63**	**288**	**670**
400x300	43,84	59,72	46,46	62,35	44,27	60,15	35,70	15,88	3,96	455	900
500x300	50,86	70,06	53,92	73,12	51,37	70,57	42,13	19,20	4,23	570	1125
600x300	64,35	86,54	68,22	90,41	65,00	87,19	54,99	22,19	4,72	685	1350
700x300	70,73	97,42	74,96	101,66	71,44	98,12	60,72	26,69	5,43	800	1600
800x300	77,08	108,27	81,70	112,89	77,85	109,04	66,44	31,19	5,82	918	1850
900x300	87,87	122,33	93,13	127,60	88,74	123,22	76,65	34,47	6,24	985	2100
1000x300	98,67	136,40	104,59	142,31	99,65	137,39	86,89	37,72	6,83	1105	2300

	H	75	100	125	150	200	250	300
A90/LMT	M9016	51,29	54,43	67,21	68,87	84,00	101,49	116,92
A90/LMT	R9010S /R9016S	54,38	57,69	71,24	72,99	89,02	107,57	123,94
A90/LMT	AA	51,79	54,96	67,89	69,56	84,83	102,50	118,11

L x H	LMT-DD M9016	LMT-DD+SP M9016	LMT-DD R9010S R9016S	LMT-DD+SP R9010S R9016S	LMT-DD AA	LMT-DD+SP AA	SP	CM	Lwa1< 25 dB(A)	Lwa1< 40 dB(A)
mm	eur	eur	eur	eur	eur	eur	eur	eur	m³/h	m³/h
200x75	**19,38**	**26,59**	**20,54**	**27,75**	**19,58**	**26,77**	**7,20**	**2,53**	**44**	**108**
250x75	21,95	30,15	23,26	31,45	22,16	30,35	8,19	2,76	50	114
300x75	23,62	33,28	25,03	34,70	23,86	33,52	9,67	2,91	65	131
400x75	27,11	39,26	28,75	40,89	27,38	39,52	12,15	3,22	85	195
500x75	30,70	45,29	32,54	47,14	31,00	45,61	14,59	3,51	110	239
600x75	37,62	54,42	39,87	56,67	37,99	54,79	16,80	3,98	135	289
700x75	42,29	62,63	44,83	65,17	42,71	63,05	20,34	4,74	155	316
800x75	46,91	70,79	49,73	73,61	47,40	71,25	23,87	5,06	180	379
900x75	52,06	78,37	55,20	81,50	52,58	78,88	26,31	5,50	205	408
1000x75	57,20	85,92	60,62	89,35	57,76	86,48	28,73	6,10	230	455
200x100	**21,81**	**29,01**	**23,12**	**30,31**	**22,03**	**29,23**	**7,20**	**2,59**	**58**	**143**
250x100	23,94	32,13	25,39	33,58	24,19	32,38	8,19	2,80	72	174
300x100	26,69	36,35	28,29	37,97	26,97	36,62	9,67	2,96	95	185
400x100	30,91	43,05	32,76	44,91	31,22	43,36	12,15	3,27	120	245
500x100	35,20	49,78	37,31	51,92	35,55	50,15	14,59	3,55	160	315
600x100	43,20	59,98	45,80	62,60	43,63	60,43	16,80	4,04	195	385
700x100	48,68	70,38	51,62	73,30	49,16	70,86	21,71	4,78	228	450
800x100	54,19	78,05	57,44	81,30	54,75	78,60	23,87	5,15	260	515
900x100	60,30	86,77	63,91	90,37	60,90	87,36	26,47	5,55	300	590
1000x100	66,40	95,12	70,38	99,11	67,08	95,78	28,73	6,19	325	650
200x125	**24,00**	**31,87**	**25,43**	**33,30**	**24,24**	**32,10**	**7,87**	**2,74**	**85**	**173**
250x125	26,41	35,51	28,00	37,07	26,68	35,77	9,09	2,88	110	215
300x125	29,51	40,11	31,28	41,88	29,80	40,40	10,60	3,08	140	280
400x125	34,45	47,44	36,52	49,51	34,80	47,80	13,00	2,33	180	370
500x125	39,45	55,09	41,82	57,45	39,85	55,49	15,63	3,66	235	470
600x125	48,81	66,78	51,73	69,70	49,28	67,26	17,98	4,13	285	580
700x125	55,03	76,82	58,33	80,13	55,60	77,38	21,78	4,87	340	670
800x125	61,27	86,84	64,95	90,52	61,89	87,46	25,57	5,23	390	770
900x125	68,44	96,56	72,55	100,67	69,14	97,24	28,11	5,66	435	875
1000x125	75,65	106,27	80,19	110,82	76,40	107,03	30,64	6,27	445	875
200x150	**26,49**	**34,36**	**28,09**	**35,95**	**26,75**	**34,61**	**7,87**	**2,76**	**100**	**207**
250x150	29,24	38,34	30,99	40,08	29,53	38,62	9,09	2,91	130	260
300x150	32,72	43,32	34,69	45,27	33,05	43,64	10,60	3,10	165	330
400x150	38,32	51,30	40,61	53,60	38,70	51,69	13,00	3,42	215	430
500x150	44,03	59,69	46,69	62,32	44,47	60,12	15,63	3,72	275	540
600x150	54,66	72,64	57,94	75,92	55,21	73,19	17,98	4,17	330	660
700x150	61,59	84,73	65,29	88,41	62,20	85,32	23,13	4,90	385	785
800x150	68,49	94,05	72,59	98,16	69,18	94,74	25,57	5,26	445	900
900x150	76,69	104,58	81,29	109,18	77,46	105,34	27,88	5,71	500	1000
1000x150	84,88	115,51	89,98	120,61	85,74	116,37	30,64	6,29	560	1125
200x200	**31,08**	**39,76**	**32,94**	**41,60**	**31,40**	**40,07**	**8,68**	**2,88**	**135**	**270**
250x200	34,54	44,44	36,62	46,52	34,89	44,78	9,89	3,08	180	360
300x200	39,05	50,39	41,40	52,73	39,43	50,77	11,34	3,24	225	445
400x200	46,04	59,88	48,81	62,65	46,49	60,34	13,84	3,55	295	590
500x200	53,17	69,84	56,35	73,04	53,70	70,38	16,69	3,87	375	750
600x200	66,20	85,53	70,17	89,49	66,87	86,19	19,32	4,32	455	900
700x200	74,57	99,25	79,04	103,72	75,32	100,00	24,68	5,04	530	1050
800x200	82,90	110,18	87,88	115,16	83,74	111,00	27,27	5,41	605	1200
900x200	93,23	123,00	98,83	128,59	94,17	123,92	29,77	5,88	680	1350
1000x200	103,53	136,30	109,74	142,53	104,57	137,34	32,78	6,44	765	1530
250x250	**40,22**	**51,05**	**42,63**	**53,46**	**40,62**	**51,44**	**10,83**	**3,24**	**215**	**450**
300x250	45,23	57,21	47,94	59,92	45,67	57,66	11,98	3,44	280	555
400x250	53,90	68,66	57,13	71,90	54,45	69,21	14,76	3,77	375	755
500x250	63,45	81,22	67,25	85,03	64,08	81,87	17,78	4,04	470	930
600x250	79,06	99,66	83,80	104,43	79,84	100,46	20,61	4,51	570	1150
700x250	88,48	113,29	93,80	118,60	89,37	114,16	24,82	5,28	665	1330
800x250	97,91	126,90	103,78	132,76	98,88	127,87	28,99	5,61	765	1510
900x250	110,64	142,60	117,27	149,24	111,76	143,72	31,96	6,05	860	1730
1000x250	123,36	158,32	130,77	165,73	124,59	159,55	34,97	6,64	930	1900
300x300	**51,54**	**64,45**	**54,63**	**67,55**	**52,06**	**64,97**	**12,90**	**3,63**	**288**	**670**
400x300	61,79	77,65	65,49	81,36	62,39	78,27	15,88	3,96	455	900
500x300	72,76	91,96	77,12	96,33	73,49	92,69	19,20	4,23	570	1125
600x300	91,02	113,19	96,46	118,65	91,91	114,09	22,19	4,72	685	1350
700x300	101,86	128,55	107,97	134,66	102,88	129,56	26,69	5,43	800	1600
800x300	112,67	143,86	119,43	150,62	113,80	144,99	31,19	5,82	918	1850
900x300	127,56	162,01	135,22	169,67	128,84	163,30	34,47	6,24	985	2100
1000x300	142,44	180,17	150,99	188,71	143,87	181,59	37,72	6,83	1105	2300

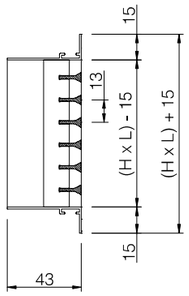
(*)	eur
(O)	3,23
(T)	1,20

Rejillas lineales: marco 15

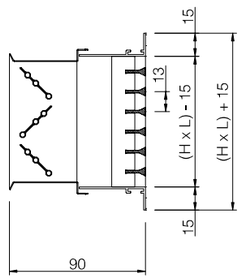
SHADOWLINE EFFECT

Datos técnicos

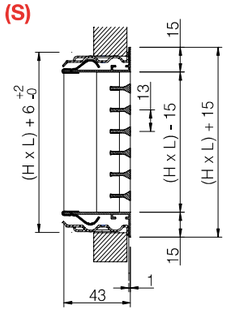
LMT-MISS



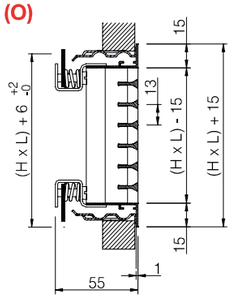
LMT-MISS+SP



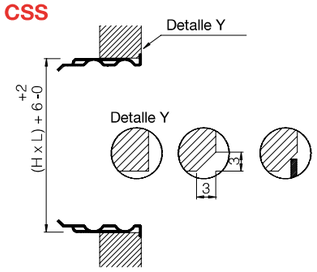
(S)



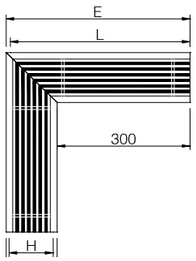
(O)



CSS



A90/LMT-MISS



H	E	L	F
75	390	383	90
100	415	408	115
125	440	433	140
150	465	458	165
200	515	508	215
250	565	558	265
300	615	608	315



Descripción

Rejillas lineales en aluminio, para impulsión o retorno de aire, con aletas fijas paralelas a la dimensión mayor (cota L).
Rejillas de marco reducido a 15 mm para favorecer la integración arquitectónica del producto. Montaje mural.

LMT-MISS Rejilla con ángulos de remate y aletas fijas a 0º, para longitudes ≤ 2 m.
LMT-MISS-15 Rejilla LMT-MISS de aletas fijas a 15º.
...-DD Rejilla de doble deflexión, shadowline effect, con aletas posteriores orientables en color negro, paralelas a la cota H.
...-ARI Rejilla con un solo ángulo de remate en el lado izquierdo, para formar líneas > 2 m.
...-ARD Rejilla con un solo ángulo de remate en el lado derecho, para formar líneas > 2 m.
...-INT Rejilla sin ángulos de remate, para formar líneas > 4 m.

Accesorios

SP Regulador de caudal de aletas opuestas construido en acero zincado lacado negro.
CSS Marco de montaje construido en acero galvanizado (suministro en 4 elementos)
PMIS Plenum de conexión circular: ver Accesorios.
A90/LMT-MISS Rejilla inactiva, sin ángulos de remate, formando un ángulo de 90º.

Fijación

(S) Clips. Precisa marco de montaje CSS.
(O) Tornillo oculto. Precisa marco CSS (suplemento *)

Acabados

AA Anodizado color plata mate.
M9016 Prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)
R9016S Pintado blanco RAL 9016 semi-mate (60-70% brillo)
R9010S Pintado blanco RAL 9010 semi-mate (60-70% brillo)
RAL... Pintado otros colores RAL : ver página INFO.

Prescripción

Sum. y col. de rejilla lineal de marco reducido a 15 mm y aletas fijas a 0º, paralelas a la cota mayor, serie **LMT-MISS+SP (S) AA dim. LxH**, construida en aluminio y acabado anodizado AA con regulador de caudal de aletas opuestas, construido en acero electro-zincado lacado negro **SP**, fijación con clips **(S)** y marco de montaje **CSS**. Marca **MADEL**.

L x H	MISS M9016	MISS +SP M9016	MISS R9010S R9016S	MISS +SP R9010S R9016S	MISS AA	MISS+SP AA	SP	CSS	Lwa1< 25 dB(A)	Lwa1< 40 dB(A)
mm	eur	eur	eur	eur	eur	eur	eur	eur	m³/h	m³/h
200x75	**16,45**	**23,65**	**17,44**	**24,64**	**16,62**	**23,82**	**7,20**	**2,53**	**44**	**108**
250x75	17,02	25,22	18,05	26,25	17,19	25,39	8,19	2,76	50	114
300x75	17,45	27,11	18,51	28,17	17,62	27,29	9,67	2,91	65	131
400x75	19,67	31,82	20,85	33,01	19,85	32,00	12,15	3,22	85	195
500x75	23,02	37,63	24,41	39,00	23,26	37,86	14,59	3,51	110	239
600x75	25,79	42,58	27,34	44,13	26,05	42,83	16,80	3,98	135	289
700x75	28,10	48,43	29,79	50,11	28,37	48,71	20,34	4,74	155	316
800x75	30,59	54,45	32,42	56,28	30,89	54,76	23,87	5,06	180	379
900x75	33,58	59,88	35,59	61,90	33,91	60,22	26,31	5,50	205	408
1000x75	36,71	65,44	38,91	67,63	37,06	65,79	28,73	6,10	230	455
200x100	**17,51**	**24,70**	**18,56**	**25,77**	**17,67**	**24,89**	**7,20**	**2,59**	**58**	**143**
250x100	18,52	26,71	19,62	27,82	18,69	26,88	8,19	2,80	72	174
300x100	19,73	29,41	20,92	30,59	19,93	29,58	9,67	2,96	95	185
400x100	22,31	34,47	23,66	35,80	22,53	34,69	12,15	3,27	120	245
500x100	24,41	39,00	25,87	40,46	24,65	39,25	14,59	3,55	160	315
600x100	29,50	46,30	31,25	48,06	29,79	46,58	16,80	4,04	195	385
700x100	32,21	53,90	34,13	55,84	32,52	54,22	21,71	4,78	228	450
800x100	35,08	58,94	37,19	61,04	35,43	59,29	23,87	5,15	260	515
900x100	38,80	65,25	41,13	67,60	39,18	65,65	26,47	5,55	300	590
1000x100	42,70	71,43	45,26	73,98	43,12	71,84	28,73	6,19	325	650
200x125	**18,88**	**26,74**	**20,02**	**27,87**	**19,07**	**26,94**	**7,87**	**2,74**	**85**	**173**
250x125	20,16	29,25	21,37	30,46	20,37	29,46	9,09	2,88	110	215
300x125	21,60	32,21	22,90	33,50	21,82	32,42	10,60	3,08	140	280
400x125	24,55	37,53	26,01	39,00	24,78	37,76	13,00	2,33	180	370
500x125	29,40	45,02	31,16	46,79	29,67	45,32	15,63	3,66	235	470
600x125	33,15	51,14	35,15	53,14	33,49	51,46	17,98	4,13	285	580
700x125	36,27	58,06	38,45	60,23	36,64	58,43	21,78	4,87	340	670
800x125	39,53	65,10	41,90	67,48	39,92	65,50	25,57	5,23	390	770
900x125	43,97	72,08	46,61	74,70	44,40	72,51	28,11	5,66	435	875
1000x125	48,60	79,23	51,51	82,13	49,08	79,71	30,64	6,27	445	875
200x150	**20,61**	**28,48**	**21,84**	**29,70**	**20,82**	**28,69**	**7,87**	**2,76**	**100**	**207**
250x150	22,10	31,19	23,43	32,51	22,31	31,41	9,09	2,91	130	260
300x150	23,68	34,28	25,10	35,70	23,92	34,52	10,60	3,10	165	330
400x150	27,08	40,07	28,70	41,69	27,35	40,33	13,00	3,42	215	430
500x150	30,00	45,64	31,81	47,44	30,30	45,94	15,63	3,72	275	540
600x150	36,93	54,90	39,13	57,11	37,30	55,28	17,98	4,17	330	660
700x150	40,45	63,58	42,88	66,01	40,86	63,98	23,13	4,90	385	785
800x150	44,15	69,72	46,80	72,37	44,61	70,16	25,57	5,26	445	900
900x150	49,28	77,17	52,24	80,14	49,77	77,66	27,88	5,71	500	1000
1000x150	54,60	85,24	57,88	88,50	55,15	85,78	30,64	6,29	560	1125
200x200	**23,76**	**32,43**	**25,18**	**33,86**	**24,00**	**32,68**	**8,68**	**2,88**	**135**	**270**
250x200	25,69	35,58	27,23	37,14	25,94	35,83	9,89	3,08	180	360
300x200	27,99	39,33	29,66	41,01	28,26	39,61	11,34	3,24	225	445
400x200	32,10	45,95	34,03	47,87	32,43	46,29	13,84	3,55	295	590
500x200	35,90	52,57	38,03	54,71	36,25	52,93	16,69	3,87	375	750
600x200	44,50	63,82	47,17	66,49	44,96	64,28	19,32	4,32	455	900
700x200	48,83	73,51	51,75	76,43	49,31	73,99	24,68	5,04	530	1050
800x200	53,37	80,65	56,57	83,85	53,90	81,18	27,27	5,41	605	1200
900x200	59,87	89,64	63,46	93,22	60,48	90,23	29,77	5,88	680	1350
1000x200	66,59	99,36	70,59	103,37	67,25	100,03	32,78	6,44	765	1530
250x250	**29,96**	**40,80**	**31,75**	**42,59**	**30,27**	**41,09**	**10,83**	**3,24**	**215**	**450**
300x250	32,43	44,40	34,38	46,36	32,76	44,73	11,98	3,44	280	555
400x250	37,28	52,04	39,51	54,28	37,65	52,42	14,76	3,77	375	755
500x250	42,72	60,50	45,28	63,06	43,16	60,92	17,78	4,04	470	930
600x250	53,16	73,77	56,34	76,96	53,69	74,29	20,61	4,51	570	1150
700x250	58,02	82,82	61,49	86,29	58,58	83,39	24,82	5,28	665	1330
800x250	63,02	92,00	66,79	95,78	63,64	92,62	28,99	5,61	765	1510
900x250	71,23	103,19	75,50	107,47	71,94	103,90	31,96	6,05	860	1730
1000x250	79,60	114,57	84,38	119,34	80,40	115,36	34,97	6,64	930	1900
300x300	**36,61**	**49,52**	**38,82**	**51,71**	**36,97**	**49,88**	**12,90**	**3,63**	**288**	**670**
400x300	42,48	58,34	45,02	60,90	42,91	58,77	15,88	3,96	455	900
500x300	48,72	67,92	51,65	70,84	49,21	68,40	19,20	4,23	570	1125
600x300	61,00	83,19	64,68	86,85	61,61	83,79	22,19	4,72	685	1350
700x300	66,70	93,37	70,69	97,39	67,35	94,03	26,69	5,43	800	1600
800x300	72,52	103,71	76,86	108,06	73,25	104,44	31,19	5,82	918	1850
900x300	82,18	116,63	87,10	121,57	82,99	117,47	34,47	6,24	985	2100
1000x300	92,01	129,74	97,54	135,26	92,94	130,66	37,72	6,83	1105	2300

	H	75	100	125	150	200	250	300
A90/MISS	M9016	53,94	57,24	70,67	72,42	88,30	106,71	122,95
A90/MISS	R9010S / R9016S	57,17	60,65	74,92	76,76	93,59	113,11	130,32
A90/MISS	AA	54,48	57,79	71,37	73,14	89,19	107,77	124,18

LMT-MISS

MADEL® we shape the air

L x H	MISS-DD M9016	MISS-DD +SP M9016	MISS-DD R9010S R9016S	MISS-DD +SP R9010S R9016S	MISS-DD AA	MISS-DD+SP AA	SP	CSS	Lwa1< 25 dB(A)	Lwa1< 40 dB(A)
mm	eur	eur	eur	eur	eur	eur	eur	eur	m³/h	m³/h
200x75	**21,83**	**29,04**	**23,14**	**30,34**	**22,05**	**29,25**	**7,20**	**2,53**	**44**	**108**
250x75	23,28	31,47	24,68	32,87	23,51	31,70	8,19	2,76	50	114
300x75	24,85	34,51	26,33	36,00	25,09	34,77	9,67	2,91	65	131
400x75	28,57	40,73	30,29	42,45	28,86	41,02	12,15	3,22	85	195
500x75	31,82	46,41	33,73	48,32	32,12	46,72	14,59	3,51	110	239
600x75	38,59	55,37	40,90	57,70	38,97	55,76	16,80	3,98	135	289
700x75	42,93	63,26	45,49	65,83	43,35	63,69	20,34	4,74	155	316
800x75	47,44	71,31	50,29	74,16	47,91	71,77	23,87	5,06	180	379
900x75	52,21	78,53	55,35	81,66	52,74	79,05	26,31	5,50	205	408
1000x75	57,20	85,92	60,62	89,35	57,76	86,48	28,73	6,10	230	455
200x100	**23,51**	**30,71**	**24,93**	**32,12**	**23,74**	**30,94**	**7,20**	**2,59**	**58**	**143**
250x100	25,39	33,58	26,90	35,11	25,65	33,84	8,19	2,80	72	174
300x100	27,98	37,64	29,65	39,33	28,25	37,93	9,67	2,96	95	185
400x100	32,42	44,56	34,37	46,50	32,75	44,90	12,15	3,27	120	245
500x100	36,35	50,96	38,56	53,15	36,72	51,31	14,59	3,55	160	315
600x100	44,08	60,87	46,72	63,53	44,51	61,32	16,80	4,04	195	385
700x100	49,21	70,89	52,15	73,86	49,70	71,39	21,71	4,78	228	450
800x100	54,58	78,45	57,84	81,71	55,12	78,99	23,87	5,15	260	515
900x100	60,25	86,72	63,88	90,34	60,86	87,32	26,47	5,55	300	590
1000x100	66,13	94,86	70,09	98,82	66,79	95,51	28,73	6,19	325	650
200x125	**25,46**	**33,34**	**27,00**	**34,86**	**25,72**	**33,59**	**7,87**	**2,74**	**85**	**173**
250x125	27,73	36,81	29,40	38,47	28,00	37,07	9,09	2,88	110	215
300x125	30,62	41,22	32,45	43,05	30,92	41,52	10,60	3,08	140	280
400x125	35,77	48,76	37,93	50,91	36,14	49,12	13,00	2,33	180	370
500x125	40,32	55,97	42,73	58,38	40,73	56,35	15,63	3,66	235	470
600x125	49,44	67,41	52,40	70,37	49,94	67,91	17,98	4,13	285	580
700x125	55,28	77,07	58,61	80,39	55,84	77,62	21,78	4,87	340	670
800x125	61,34	86,91	65,03	90,58	61,94	87,51	25,57	5,23	390	770
900x125	68,06	96,17	72,15	100,26	68,74	96,84	28,11	5,66	435	875
1000x125	74,97	105,61	79,48	110,11	75,72	106,35	30,64	6,27	445	875
200x150	**27,78**	**35,65**	**29,45**	**37,31**	**28,05**	**35,93**	**7,87**	**2,76**	**100**	**207**
250x150	30,35	39,43	32,17	41,27	30,66	39,74	9,09	2,91	130	260
300x150	33,64	44,24	35,66	46,25	33,99	44,58	10,60	3,10	165	330
400x150	39,42	52,42	41,80	54,79	39,82	52,82	13,00	3,42	215	430
500x150	44,76	60,40	47,45	63,08	45,21	60,85	15,63	3,72	275	540
600x150	54,99	72,97	58,29	76,28	55,54	73,52	17,98	4,17	330	660
700x150	61,52	84,64	65,20	88,33	62,14	85,26	23,13	4,90	385	785
800x150	68,24	93,82	72,34	97,91	68,92	94,49	25,57	5,26	445	900
900x150	75,94	103,83	80,50	108,39	76,70	104,59	27,88	5,71	500	1000
1000x150	83,83	114,46	88,87	119,48	84,67	115,30	30,64	6,29	560	1125
200x200	**32,10**	**40,78**	**34,03**	**42,70**	**32,43**	**41,10**	**8,68**	**2,88**	**135**	**270**
250x200	35,34	45,25	37,48	47,39	35,70	45,61	9,89	3,08	180	360
300x200	39,63	50,96	42,00	53,34	40,03	51,36	11,34	3,24	225	445
400x200	46,77	60,61	49,57	63,41	47,22	61,09	13,84	3,55	295	590
500x200	53,48	70,17	56,71	73,40	54,04	70,71	16,69	3,87	375	750
600x200	66,02	85,33	69,99	89,31	66,70	86,01	19,32	4,32	455	900
700x200	73,95	98,64	78,39	103,08	74,69	99,37	24,68	5,04	530	1050
800x200	82,03	109,31	86,95	114,23	82,85	110,13	27,27	5,41	605	1200
900x200	91,81	121,57	97,32	127,08	92,72	122,49	29,77	5,88	680	1350
1000x200	101,70	134,49	107,80	140,60	102,72	135,51	32,78	6,44	765	1530
250x250	**41,06**	**51,89**	**43,52**	**54,35**	**41,47**	**52,30**	**10,83**	**3,24**	**215**	**450**
300x250	45,83	57,80	48,59	60,57	46,30	58,27	11,98	3,44	280	555
400x250	54,20	68,96	57,45	72,22	54,76	69,53	14,76	3,77	375	755
500x250	63,28	81,05	67,09	84,85	63,91	81,68	17,78	4,04	470	930
600x250	78,29	98,91	82,99	103,61	79,08	99,70	20,61	4,51	570	1150
700x250	87,24	112,04	92,48	117,27	88,11	112,91	24,82	5,28	665	1330
800x250	96,39	125,38	102,17	131,17	97,35	126,34	28,99	5,61	765	1510
900x250	108,47	140,43	114,98	146,94	109,55	141,52	31,96	6,05	860	1730
1000x250	120,73	155,70	127,99	162,94	121,95	156,91	34,97	6,64	930	1900
300x300	**51,71**	**64,62**	**54,83**	**67,72**	**52,23**	**65,14**	**12,90**	**3,63**	**288**	**670**
400x300	61,73	77,61	65,45	81,32	62,35	78,23	15,88	3,96	455	900
500x300	72,15	91,35	76,47	95,67	72,88	92,08	19,20	4,23	570	1125
600x300	89,73	111,91	95,12	117,29	90,63	112,81	22,19	4,72	685	1350
700x300	100,04	126,73	106,05	132,74	101,04	127,75	26,69	5,43	800	1600
800x300	110,55	141,75	117,18	148,37	111,64	142,83	31,19	5,82	918	1850
900x300	124,67	159,14	132,16	166,60	125,92	160,38	34,47	6,24	985	2100
1000x300	139,01	176,73	147,35	185,07	140,40	178,12	37,72	6,83	1105	2300

(*)	eur
(O)	3,23

CADB/T-HE PRO-REG HORIZONTALES CON CONTROL

Modelos D - sin calefacción incorporada

	LH	RH	Grupo producto	Precio €/u.
CADB-HE-D 04 PRO-REG	5153821100	5153821900	E08	**8.265,88**
CADB-HE-D 08 PRO-REG	5153821200	5153822000	E08	**9.251,48**
CADB-HE-D 12 PRO-REG	5153821300	5153822100	E08	**11.012,15**
CADB-HE-D 16 PRO-REG	5153821400	5153822200	E08	**11.547,74**
CADB-HE-D 21 PRO-REG	5153821500	5153822300	E08	**14.523,36**
CADB-HE-D 27 PRO-REG	5153853700	5153853800	E08	**15.342,62**
CADB-HE-D 33 PRO-REG	5153149200	5153149300	E08	**16.244,80**
CADT-HE-D 45 PRO-REG	5153838100	5153838300	E08	**21.390,04**
CADT-HE-D 60 PRO-REG	5153838200	5153838400	E08	**23.998,85**

Modelos DC - con batería de agua caliente incorporada

	LH	RH	Grupo producto	Precio €/u.
CADB-HE-DC 04 PRO-REG	5153822700	5153823500	E08	**8.695,67**
CADB-HE-DC 08 PRO-REG	5153822800	5153823600	E08	**9.733,20**
CADB-HE-DC 12 PRO-REG	5153822900	5153823700	E08	**11.490,04**
CADB-HE-DC 16 PRO-REG	5153823000	5153823800	E08	**12.120,69**
CADB-HE-DC 21 PRO-REG	5153823100	5153823900	E08	**15.266,56**
CADB-HE-DC 27 PRO-REG	5153853900	5153854000	E08	**16.085,84**
CADB-HE-DC 33 PRO-REG	5153149400	5153149500	E08	**17.070,49**
CADT-HE-DC 45 PRO-REG	5153838500	5153838700	E08	**22.263,56**
CADT-HE-DC 60 PRO-REG	5153838600	5153838800	E08	**25.118,62**

Modelos DI - con calefacción eléctrica incorporada

	LH	RH	Grupo producto	Precio €/u.
CADB-HE-DI 04 PRO-REG	5153824300	5153825100	E08	**9.032,20**
CADB-HE-DI 08 PRO-REG	5153824400	5153825200	E08	**10.040,19**
CADB-HE-DI 12 PRO-REG	5153824500	5153825300	E08	**11.967,30**
CADB-HE-DI 16 PRO-REG	5153824600	5153825400	E08	**12.829,12**
CADT-HE-DI 21 PRO-REG	5153824700	5153825500	E08	**16.126,35**
CADT-HE-DI 27 PRO-REG	5153854100	5153854200	E08	**16.945,62**
CADT-HE-DI 33 PRO-REG	5153149600	5153149700	E08	**17.955,18**
CADT-HE-DI 45 PRO-REG	5153838900	5153839100	E08	**23.132,27**
CADT-HE-DI 60 PRO-REG	5153839000	5153839200	E08	**26.003,87**

CADB/T-HE PRO-REG VERTICALES CON CONTROL

Modelos D -sin calefacción incorporada

	LV	RV	Grupo producto	Precio €/u.
CADB-HE-D 04 PRO-REG	5153825900	5153826700	E08	**8.265,88**
CADB-HE-D 08 PRO-REG	5153826000	5153826800	E08	**9.251,48**
CADB-HE-D 12 PRO-REG	5153826100	5153826900	E08	**11.012,15**
CADB-HE-D 16 PRO-REG	5153826200	5153827000	E08	**11.547,74**
CADB-HE-D 21 PRO-REG	5153826300	5153827100	E08	**14.523,36**
CADB-HE-D 27 PRO-REG	5153854300	5153854400	E08	**15.342,62**
CADB-HE-D 33 PRO-REG	5153149800	5153149900	E08	**16.244,80**
CADT-HE-D 45 PRO-REG	5153839300	5153839500	E08	**21.390,04**
CADT-HE-D 60 PRO-REG	5153839400	5153839600	E08	**23.998,85**
CADT-HE-D 100 PRO-REG	5153855500	5153855600	E08	**28.972,70**

Modelos DC - con batería de agua caliente incorporada

	LV	RV	Grupo producto	Precio €/u.
CADB-HE-DC 04 PRO-REG	5153827500	5153828300	E08	**8.695,67**
CADB-HE-DC 08 PRO-REG	5153827600	5153828400	E08	**9.733,20**
CADB-HE-DC 12 PRO-REG	5153827700	5153828500	E08	**11.490,04**
CADB-HE-DC 16 PRO-REG	5153827800	5153828600	E08	**12.120,69**
CADB-HE-DC 21 PRO-REG	5153827900	5153828700	E08	**15.266,56**
CADB-HE-DC 27 PRO-REG	5153854500	5153854600	E08	**16.085,84**
CADB-HE-DC 33 PRO-REG	5153150000	5153150100	E08	**17.070,49**
CADT-HE-DC 45 PRO-REG	5153839700	5153839900	E08	**22.263,56**
CADT-HE-DC 60 PRO-REG	5153839800	5153840000	E08	**25.118,62**
CADT-HE-DC 100 PRO-REG	5153855700	5153855800	E08	**30.179,89**

Modelos DI - con calefacción eléctrica incorporada

	LV	RV	Grupo producto	Precio €/u.
CADB-HE-DI 04 PRO-REG	5153829100	5153829900	E08	**9.032,20**
CADB-HE-DI 08 PRO-REG	5153829200	5153830000	E08	**10.040,19**
CADB-HE-DI 12 PRO-REG	5153829300	5153830100	E08	**11.967,30**
CADB-HE-DI 16 PRO-REG	5153829400	5153830200	E08	**12.829,12**
CADT-HE-DI 21 PRO-REG	5153829500	5153830300	E08	**16.126,35**
CADT-HE-DI 27 PRO-REG	5153854700	5153854800	E08	**16.945,62**
CADT-HE-DI 33 PRO-REG	5153150200	5153150300	E08	**17.955,18**
CADT-HE-DI 45 PRO-REG	5153840100	5153840300	E08	**23.132,27**
CADT-HE-DI 60 PRO-REG	5153840200	5153840400	E08	**26.003,87**
CADT-HE-DI 100 PRO-REG	5153855900	5153856000	E08	**32.123,11**

AIRSTAGE

Nombre del proyecto :
Número de gestión :
Building :

Created by : Mario Sancho
Company : EUROFRED
Address : msancho@eurofred.com

1.Lista material

1.1.Lista material

Serie:VRF system

Modelo	Cantidad	Tipo
AJY144LELDH	1	J-IVL Heat pump
Unidad interior	1	DX Kit-Indoor
UTY-VDGX	1	EEV Control unit
UTY-RNRYZ5	1	Wired RC(Touch) Z5
UTP-LX180A	1	Separador
UTP-VX90A	2	Kit EEV

1.2.Lista de material 2 (Tubo)

Serie:VRF system

Longitud de tubería(m)		
	1/2	1-1/8
Total	0,0	0,0

1.3.Lista de material 3 (Cálculo de la carga adicional de refrigerante)

Serie:VRF system

Refrigerante	kg
R410A	0,00

1.4.Material List 4 (Locally purchased)

AIRSTAGE

2.Detalles de unidad interior

2.1.Cuadro de abreviaturas

Nombre	Nombre local del dispositivo	**HC**	Capacidad de calefacción disponible (con corrección de desescarche)
Modelo	Nombre del modelo del dispositivo	**Flujo de aire**	Flujo de aire proporcionado a alta y baja velocidad del ventilador
RC C	Capacidad nominal de enfriamiento	**ESP**	Presión estática externa
RC H	Capacidad nominal de calefacción	**Sonido**	Presión acústica baja y alta
Tmp C	Condición interior de enfriamiento (outside condition for AHU/OAU)	**MCA**	Amperaje mínimo del circuito
Rq TC	Capacidad de enfriamiento requerida	**AxAxP**	Altura x Anchura x Profundidad
TC	Capacidad de enfriamiento total disponible	**Peso**	Peso del dispositivo
Rq SC	Capacidad de enfriamiento sensible requerida	**Dis Tmp C**	Discharge temperature at cooling
SC	Capacidad de enfriamiento sensible disponible	**Dis Tmp H**	Discharge temperature at heating
Tmp H	Temperatura interior en calefacción (outside condition for AHU/OAU)	**HE**	Heat exchanger volume
Rq HC	Capacidad de calefacción requerida (con corrección de desescarche)	**Rated**	Rated current

2.2.Otdr1 (VRF system) - AJY144LELDH

Nombre	Modelo	RC C (kW)	RC H (kW)	Tmp C (C/%)	Rq TC (kW)	TC (kW)	Rq SC (kW)	SC (kW)	Tmp H (C)	Rq HC (kW)	HC (kW)
DX1	Unidad interior	45,0	45,0	27,0/46,3	45,0	45,0	0,0	0,0	20,0	45,0	45,0

Nombre	Modelo	Flujo de aire (m3/h)	ESP (Pa)	Sonido (dB(A))	Rated (A)	MCA (A)	AxAxP (mm)	Peso (kg)	HE (cm3)	Imagen
DX1	Unidad interior	0-0	0	0-0			0x0x0	0,00	11800	

3.Detalles de la unidad exterior

3.1.Cuadro de abreviaturas

Nombre	Nombre local del dispositivo	**Tmp H**	Temperatura exterior en calefacción (de bulbo seco)
Modelo	Nombre del modelo del dispositivo	**HC**	Capacidad en calefacción
EER/EER2	Estimación del rendimiento energético a capacidad nominal/Capacity2	**MCA**	Amperaje mínimo del circuito
COP/COP2	Coeficiente de Rendimiento a capacidad nominal/Capacity2	**MFA**	Corriente del fusible principal (cortacircuitos)
RC C	Capacidad nominal de enfriamiento	**AxAxP**	Altura x Anchura x Profundidad
RC H	Capacidad nominal de calefacción	**Peso**	Peso del dispositivo
Comb.	Porcentaje de combinación	**Refrig.**	Carga nominal de refrigerante de fábrica
Tmp C	Temperatura exterior en enfriamiento (de bulbo seco)	**Rated C**	Rated current Cooling
TC	Capacidad de enfriamiento total disponible	**Rated H**	Rated current Heating

3.2.Detalles de la unidad exterior

Serie:VRF system

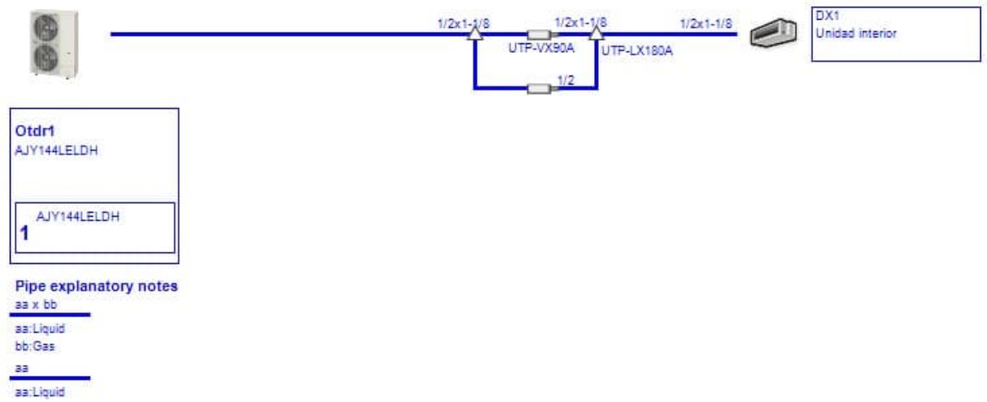
Nombre	Modelo	EER	EER2	COP	COP2	Comb. (%)	RC C (kW)	RC H (kW)	Tmp C (C)	TC (kW)	Tmp H (C)	HC (kW)
Otdr1	AJY144LELDH	3,01	–	3,81	–	100	45,0	45,0	35,0	45,0	7,0	45,0

Nombre	Modelo	PS	Rated C (A)	Rated H (A)	MCA (A)	MFA (A)	AxAxP (mm)	Peso (kg)	Refrig. (kg)	Imagen
Otdr1	AJY144LELDH	3N, 400V, 50Hz	23.2	18.5	34,2	40	1638x1080x480	213,00	11,00	

AIRSTAGE

4.Diagramas de tubería

4.1.Tubería Otdr1 (VRF system)



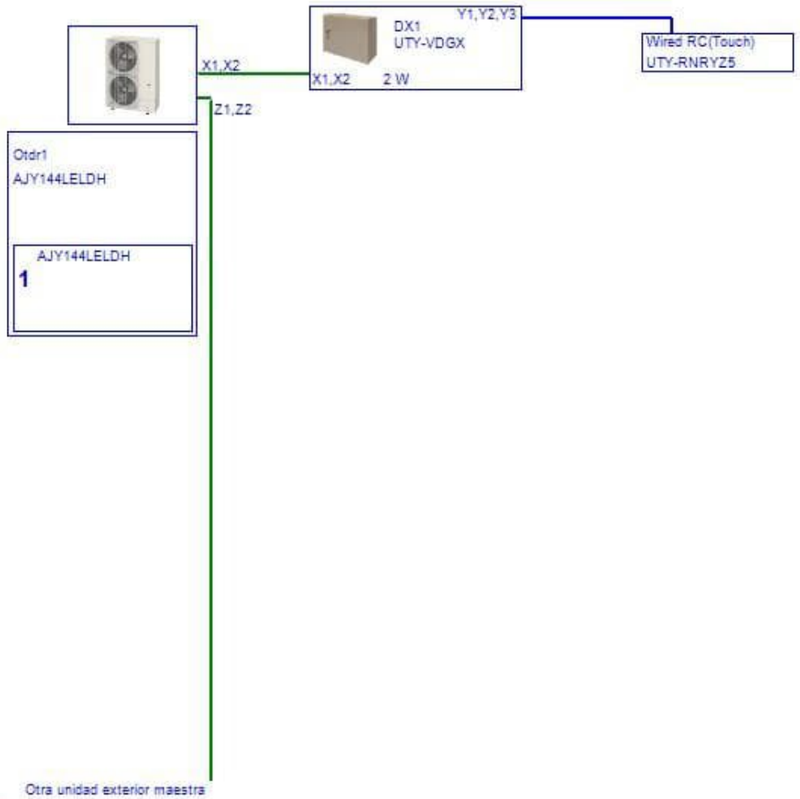
Refrig in OU (factory) R410A(kg)	11,00	**Add Refrig (extra OU) R410A(kg)**	0,00	**Add Refrig (piping) R410A(kg)**	0,00	**Total Refrig R410A(kg)**	11,00

*System refrigerant piping lengths required to confirm additional refrigerant charge.Please refer to Design & Technical and Installation manual for calculation method or input all pipe lengths in the piping design within Design Simulator.

FUJITSU GENERAL LIMITED

5.Diagramas de cableado

5.1.Cableado Otdr1 (VRF system)



: Transmission line
Size : 0.33mm2(22AWG)
Wire type : LEVEL 4 (NEMA) non-polar 2core,twisted pair solid core diameter 0.65mm
Remarks : LONWORKS® compatible cable

: Remote controller line
Size : 0.33-1.25mm2(22-16AWG) (Cable size depends on the model ; refer to the D&T)

AIRSTAGE

5.2.Cableado Otdr1 (VRF system)



Regulation of wire size and circuit breaker differs from each locality, please refer in accordance with local rules.

··· : Power line

Exterior
Breaker/MCA
Diameter

Interior, Control unit
MCA
Diameter

Total power line
Breaker
MCA
Voltage-Hz

6.Opciones

Otdr1 (VRF system) - AJY144LELDH

Nombre	Modelo	Tipo	Cantidad	Modelo	Tipo	Cantidad
DX1	UTY-RNRYZ5	Wired RC(Touch) Z5	1			

*The detail on Options for Controllers is provided in "1.1.Material list"

7.Detalles de tubería/ separador/ colector

7.1.Detalles del separador

Serie:VRF system

Nombre	Modelo	UTP-LX180A
Otdr1	AJY144LELDH	1

7.2.Detalles del colector

7.3.Detalles de la tubería

Serie:VRF system

Nombre	Modelo	1/2	1-1/8
Otdr1	AJY144LELDH	0,0	0,0

Nombre	Refrig in OU (factory) R410A(kg)	Add Refrig (piping+extra OU) R410A(kg)	Total Refrig R410A(kg)
Otdr1	11,00	0,00	11,00

7.4.Branch box details

7.5.RB details

7.6.DX Kit details

Otdr1 (VRF system) - AJY144LELDH

Nombre	Control unit	Kit EEV	Cantidad
DX1	UTY-VDGX	UTP-VX90A	2

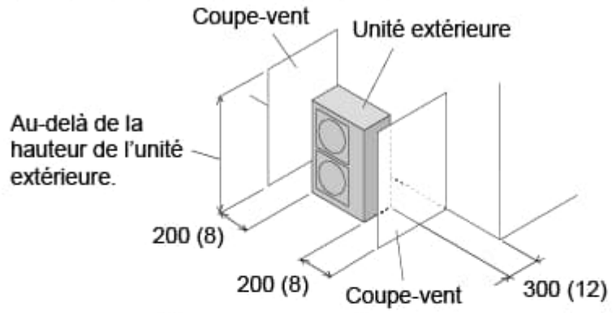
AIRSTAGE

11.Various type limitations

11.1.Installation limitations

NOTA : Avec cette quantité d'unités intérieures, si le groupe doit être placé en toiture, il est préconisé des protections contre le vent. Se référer à la notice d'installation du groupe extérieur (Installation en régions froides).

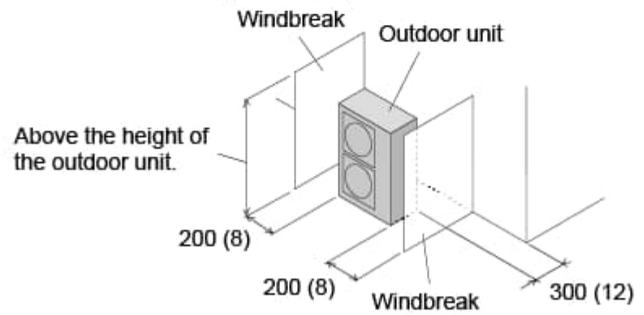
Exemple d'installation de coupe-vent [unité : mm (po)]



* Respectez les exigences décrites dans « 3.3. Exigence en termes d'espace » lors de l'installation du coupe-vent.

NOTE: If J-VL outdoor unit that fewer indoor units (e.g., fewer than 5) connected will be installed on the roof, this limitation applies at cold area. For more detail, please refer to the installation

Example of windbreak installation [unit: mm (in)]



* Follow the requirements described in "3.3. Space requirement" when installing the windbreak.

FUJITSU GENERAL LIMITED

AIRSTAGE

"AIRSTAGE" is a trademark of FUJITSU GENERAL LIMITED.
FUJITSU GENERAL LIMITED

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PR4 QUADRES DE PREUS

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PR4 QUADRES DE PREUS

PR4.1 QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1511FG02	m2	C1 - Coberta plana transitable formada per: - Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà. - Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes. - Làmina impermeable formada per làmina de betum modificat LBM (SBS), amb armadura de feltre de polièster no teixit i reforçat de 3kg/m2, tipus POLITABER COMBI30 o equivalent. - Làmina superior d'acabat de betum modificat LBM (SBS) de 4kg/m2, amb armadura de feltre de polièster no teixit i reforçat, tipus POLITABER COMBI40 o equivalent, de color fosc. - Capa separadora de geotèxtil. - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 160 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,714 i 5,161 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir. - Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir - Acabat de terrat amb paviment de llosa ceràmica (de recuperació i el porcentatge necessari de nova), sense esmaltar antilliscant classe 3, col·locats amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de formació de minvells amb paraments verticals amb el corresponent reforç de la impermeabilitzatció; peça especial de minvell de gres del mateix tipus que el paviment; i gàrgoles de zinc adherides sobre làmina bituminosa en calent. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	137,76	€
P-2	44RCZST1	m	Reparació del cantell de forjat amb raspallat i passivat de les armadures existents i reintegració del volum amb cèrcol amb armadura longitudinal. Inclós el doblegat de les armadures existents, així com l'armat, el formigó HA-25/F/20/XC1 i el encofrat del nou cercol (TRENTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	35,19	€
P-3	E21GFG00	ut	Identificació, desconnexió, desmuntatge i enretirada de les diverses instal·lacions existents afectades pels treballs d'intervenció contemplats a l'àmbit del present projecte, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (DOS-CENTS DEU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	210,31	€
P-4	E4R1FG00	ut	Es preveurà la instal·lació d'una línia de vida horitzontal homologada d'ancoratge horitzontal permanent, d'acer inoxidable AISI304. Acabat electropulit o cromat, sense amortiguació de caigudes, composta per 2 ancoratges terminals d'acer inoxidable i ancoratges intermedis d'acer inoxidable. Càrrega de trencament de 40kN, conjunt amb sujetacables i un terminal manual, protector, placa de senyalització i precinte de seguretat. Inclou fixacions per la subjecció dels components de la línia al ancoratge suport. Inclou impermeabilització i estanqueïtat dels suports i tots els elements necessaris per a la instal·lació: pals, teular d'estanqueïtat, ancoratges, cargols, cable d'acer, placa de senyalització, dossier tècnic i certificat de conformitat. Es contempla instal·lar la línia de vida segons s'indica als plànols de la present documentació gràfica. Tant la línia de vida com la instal·lació ha d'estar certificada per part d'empresa acreditada. Es demanaran els certificats de tots els elements instal·lats. (DOS MIL CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	2.141,66	€
P-5	E612FG00	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat acústic Ra 48dBA, HD, de 285x140x90 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou segellats dels ponts acústics pels passos d'instal·lacions. Ra=35dB REI-120 (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	52,77	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-6	E652FG05	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 150 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (DF) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 90 mm de gruix, resistència tèrmica >=1,622 m2.K/W i densitat mínima de 70 kg/m3. Sistema W112 de Knauf o equivalent. Sistema assajat i certificat per a una EI120 i aïllament acústic Ra 56 dBA. Inclou segellats dels passos d'instal·lacions. Es requerirà certificat assaig mínim EI120 per compliment DBSI. (NORANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	90,14	€
P-7	E652SA2D	m2	Increment de preu unitari per muntatge amb placa hidròfuga a una cara. (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3,73	€
P-8	E713EB68	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 5,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	28,33	€
P-9	E83QFG01	m2	Se-02 Serralleria formada per bastidors de muntants i travessers de tubs quadrats de perfil buit d'acer laminat en fred de 40x40x15mm i revestiment de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2mm, acabat brillant i treballat a taller. Inclou: - Subministrament i muntatge de sub-estructura a base de perfils d'acer laminat fixats mecànicament a paraments d'obra. - Pany amb clau mestrejada Tot segons documentació tècnica d'execució i documentació gràfica de projecte. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	198,35	€
P-10	E83QFG02	m2	Se-01 Revestiment a base de panell de malla expandida model PH-M.EX de GRADHERMETIC o equivalent, de 2 costats doblegats, combinant model Rb 20 (20x10x3x0.8mm) i model Rb 30 (20x10x2.5x0.8mm) d'acer galvanitzat (gruix total 38mm). Muntats sobre marcs perimetrals d'acer galvanitzat i fixats a subestructura d'acer. Inclou: - Subministrament i muntatge de sub-estructura a base de perfils d'acer galvanitzat fixats mecànicament a paraments d'obra. Tot segons documentació tècnica d'execució i documentació gràfica de projecte. (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	146,34	€
P-11	E844FG00	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministrament i col·locació al costat superior d'aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W, col·locada sense adherir (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,54	€
P-12	E844FG03	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministrament i col·locació al costat superior d'aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W, col·locada sense adherir (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	43,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	E9DCFG00	m2	Paviment interior de rajoles de gres porcellànic antilliscant classe 2, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma quadrada de 30x30 cm tipus ROKCS DARK de NATUCER o equivalent, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de col·locació de perfil de remat o transició entre diferents tipus de paviment. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	68,74 €
P-14	EAQEBI01	u	Bi-01 Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla batent de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre bastiment de base de fusta de 40 mm de gruix; amb galzes rectes de 20 mm de DM.. Inclou el subministrament i muntatge de: - Bastiment de base d'envà per a porta de fusta batent - Fulla batent de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises. - Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat. - Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. - Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat. - Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà. - Pany amb clau mestrejada + barra antipànic. - Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn. - Ei2 60 - C5 (CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	571,92 €
P-15	EAQEBI02	u	Bi-02 Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla corredera de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre guia superior tipus Klein; guiador inferior i fre dins de carcasa específica de porta corredera. Inclou el subministrament i muntatge de: - Fulla corredissa de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises. - Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat. - Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. - Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat. - Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà. - Guia superior vista tipus Klein; guiador inferior i fre. - Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn. (SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	628,27 €
P-16	EAQEBI03	u	Bi-03 Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla batent de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre bastiment de base de fusta de 40 mm de gruix; amb galzes rectes de 20 mm de DM.. Inclou el subministrament i muntatge de: - Bastiment de base d'envà per a porta de fusta batent - Fulla batent de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises. - Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat.	571,92 €

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. - Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat. - Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà. - Pany amb clau mestrejada - Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn. (CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-17	EB12FG00	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà superior i inferior de pletina de 50x10 mm de secció, muntants cada 120 cm i brèndoles circulars de diàmetre 12mm separades màxim 10 cm, per a una alçada total de barana de 90 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Inclou passamà de pletina de secció 50x10 mm fixat a l'estructura de la barana amb barilla circular de diàm. 12mm; i acabat amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. (CENT VUITANTA-SET EUROS)	187,00 €
P-18	EB12FG01	m	Subminitrament i muntatge de barana exterior a base de mòduls d'acer galvanitzat en calent per a muntatge mecànic a obra (sense soldadura), formats per un marc perimetral de 120x105cm de pletina perimetral de 80x10mm i brèndoles d'acer de 10mm de diàmetre disposades cada 10 cm com a màxim. Inclou elements de fixació. Es col·locarà un muntant de 80x15mm i 119cm d'alçada on es fixaran els mòduls de barana. Aquest muntant es fixarà a uns nans disposats al forjat de coberta mitjançant una pletina. Les baranes es col·locaran separades 5cm del paviment, quedant a una alçada total de 110cm. (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	213,49 €
P-19	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora, col·locat fixat mecànicament sobre el parament, model CRISTANOLA PLATA o equivalent, antivaho, de 6mm de gruix (NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	95,89 €
P-20	EFA16342	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	7,47 €
P-21	EJ1BBOIA	u	Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat. (TRENTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	30,75 €
P-22	EJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent. (CENT CATORZE EUROS)	114,00 €
P-23	EJ2BCODO	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4 (SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	73,40 €
P-24	EJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc (DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	12,96 €
P-25	EJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de pvc de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de pvc (TRETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	13,39 €
P-26	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques, model 445-T de ARCON o equivalent. (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	299,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	EL28FG00	u	Subministrament i muntatge d'aparell elevador model ESSENTIA de ORONA o equivalent, velocitat 1 m/s, per a 8 persones (càrrega màxima de 600 kg), de 2 parades (recorregut 4,38 m). Inclou: Cabina: - paret fons: recobriment inoxidable plus - ST02. Mig mirall - Blanc - paret lateral amb botonera: recobriment inoxidable plus - ST02 - passamans HDR11 ST ST (35mm) - paret lateral sense botonera: recobriment inoxidable plus - ST02 - sostre acabat: acer inox (plus) - ST02 - il·luminació model: il·luminació eficient amb apagat automàtic UP101 Panell Led - Front / embocadures acabat: acer inox (plus) - ST02 - Rodapeu acabat:alumini anoditzat Panell de comandament i senyalitzacions: - panell de comandaments de cabina acabat: acer inox. (plus) - ST02 - tipus polsador: electromecànic amb contrast a botonera - estètica polsador: O- pushbutton - senyalització de cabina: senyalització matriu P CAB NEXT. Indicador de sobrecàrrega acústica. - botonera pis: marc inox polsador inox con contrast Porta de cabina: - tipus: telescòpica 2 fulles - dimensions: 900x2000mm - tipus de fulla: porta normal - acabat: acer inox. (plus) - ST02 - tipus de detector: cortina fotoeléctrica - accionament: vel. regulada mitjançant variació de freqüència - altres opcions: pany a porta cabina Portes de pis: - tipus: telescòpica 2 fulles - dimensions: 900mm x 2000mm - tipus de fulla: porta normal - acabat: acer inox (plus) - ST02 -2 unitats (VINT-I-TRES MIL VUIT-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	23.826,32	€
P-28	EQ51FG00	m2	Taulell d'aglomerat de quars color a definir per la DF, acabat polit, de 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades. Inclou part proporcional de cimal perimetral de 5 cm d'altura i 2 cm de gruix, amb la vora recta; i elements de fixació mecànica a parament vertical. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	198,25	€
P-29	EQ5Z1MA2	u	Formació de forat sobre taulell de conglomerat de marbre, amb el cantell polit, de forma circular, per a encastar aparells sanitari (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	44,43	€
P-30	K121A250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09	€
P-31	K121AT00	u	Mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació, cistelles, etc.) necessaris per a realitzar totes les partides i treballs previstos al present projecte. (DOTZE MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	12.650,00	€
P-32	K2148251	m3	Enderroc puntual de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:	745,14	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Fer forats al mur per la col·locació dels daus i recolçaments de la bigues de l'estintolament segons detall A1 i D7 (SET-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)		
P-33	K45RDR50	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83	€
P-34	K5ZRFG00	m	Neteja de canals/aiguafons i baixants amb mitjans manuals i aire a baixa pressió. Amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars. (SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	7,02	€
P-35	P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS)	297,00	€
P-36	P1D2-FG00	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,00025 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada al parament mitjançant un bastiment (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5,57	€
P-37	P1D2-FG01	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	19,52	€
P-38	P1D2-FG03	m2	Protecció provisional dels vestigis amb capa de sorra, geotèxtil i xapa (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	44,50	€
P-39	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	24,20	€
P-40	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10	€
P-41	P2142-4RMN	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6,53	€
P-42	P2143-FG01	m2	Enderroc de paviment ceràmic inclòs base de morter amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	18,59	€
P-43	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	8,22	€
P-44	P2145-FG00	u	Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i aplec per posterior recol·locació (QUINZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	15,24	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-45	P214B-FG00	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	7,71	€
P-46	P214E-FG00	m	Desmuntatge de línia de vida, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	11,52	€
P-47	P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,74	€
P-48	P214I-FG00	m2	Desmuntatge per a recol·locació de cel ras registrable, amb mitjans manuals i aplec (TRENTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	30,09	€
P-49	P214L-FG00	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor. Aplec de peces ceràmiques per a posterior aprofitament (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	58,20	€
P-50	P214M-FG00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	50,63	€
P-51	P214O-4RNH	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. (SETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	16,22	€
P-52	P214O-4RNL	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	56,72	€
P-53	P214O-4RNM	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	52,22	€
P-54	P214O-4RNP	m2	Enderroc de sostre nervat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,68	€
P-55	P214O-ZST1	m3	Enderroc puntual de mur de formigó armat, a mà i amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs:	1.080,74	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Fer les regates horitzontal amb les dimensions adequades en el mur i preparació dels recolçaments per col.locar les bigues de l'estintolament segons detall D10. (Seguint el proces constructiu segons indicacions en plànols) (MIL VUITANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-56	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	16,77	€
P-57	P214T-10CXQ	m2	Enderroc d'envà de guix laminat fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	5,32	€
P-58	P214T-10CXS	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	4,36	€
P-59	P214W-FEMJ	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (DOS-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	203,43	€
P-60	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,54	€
P-61	P214W-ZST1	m	Tall en paviment de planxa d'acer amb equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a demolir (DEU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	10,81	€
P-62	P214X-HCP5	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (VUIT-CENTS TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	803,06	€
P-63	P21D5-0212	u	Partida per feines de retirada d'elements de la xarxa de ventilació dels arxius actuals. Inclou caixes de ventilació, deshumectadors, comportes, etc. amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	54,71	€
P-64	P21GA-CUNC	m	Desmuntatge per a substitució de conducte circular metàl·lic de diàmetre 300 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	11,39	€
P-65	P21GA-CUNR	m	Desmuntatge per a substitució de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69	€
P-66	P21GD-I6US	u	Desmuntatge, aplec i posterior muntatge a una distància de 5m com a màxim, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals Inclou identificació del tipus de gas, recuperació de gas i posterior reompliment d'aquest fins a la càrrega desitjada. També, inclou la gestió del residus del gas que no es pugui utilitzar i reompliment amb gas normatiu. (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	439,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-67	P21GH-FG02	u	Enretirada d'equipament i mobiliari pre-existent i afectat pels treballs contemplats al present projecte executiu, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a executar els treballs. (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	26,95	€
P-68	P21GL-HCXM	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	0,99	€
P-69	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS)	17,00	€
P-70	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	18,76	€
P-71	P21GT-4RV6	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14	€
P-72	P21Z0-HGY6	u	Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de (CENT SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	107,63	€
P-73	P21Z0-ZST1	u	Perforació de mur o forjat de formigó armat fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Fer forats al mur per la col·locació de les asnelles segons detall D6 - Fer forats al mur per la col·locació de les xapes d'acer segons detall D9 - Fer forats al mur o forjat per la col·locació de passamurs per tubs segons detall (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	179,38	€
P-74	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	24,20	€
P-75	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	24,20	€
P-76	P2R5-Z58K	m3	Transporte de residuos especiales de amianto-cemento código 17 06 01* o de amianto friable código 17 06 05*, procedentes de la construcción a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor o saco flexible (CENT QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	115,92	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-77	P2RA-EU30	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P-78	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	52,93	€
P-79	P2RA-EU3T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	18,23	€
P-80	P2RA-EU5K	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P-81	P2RA-EU5S	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	19,11	€
P-82	P2RA-EU65	m3	Disposició controlada en 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 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,88	€
P-83	P2RA-EU69	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22	€
P-84	P2RA-EU6C	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,44	€
P-85	P442-DG2O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2,67	€
P-86	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4,99	€
P-87	P44A-ZST1	kg	Estintolaments de parets amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons proces constructiu. Inclos pletines i pasadors. Treballs inclosos en aquesta partida per la realització dels estintolaments: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del	7,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Col·locació d'asnelles en els recolzaments indicats a plànols - Col.locar les bigues de l'estintolament (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels pasadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la DF) (Un cop col·locada la primera biga, es realitzaran les perforacions al mur atraves de les perforacions de la biga, per tal de que la segona biga quedi ben encarada) - Unir els perfils amb passadors segons detall. - Col·locar les pletines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur. Inclos la part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures, unions amb passadors, etc. (SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)		
P-88	P44C-DP0W	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75	€
P-89	P4599-M5FQ	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	153,09	€
P-90	P45G0-M7DG	m3	Formigonament de dau de recolzament amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	179,27	€
P-91	P4BJ-D9QM	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	3,11	€
P-92	P4BK-3HV0	kg	Armadura passiva de reforç AP500 S per a l'armadura de reforç en zones localitzades, amb barres de diàmetre fins a 16 mm, d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13	€
P-93	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	53,84	€
P-94	P4LC-ZST1	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, , col·locat sobre estructura (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,34	€
P-95	P4R0-DYXV	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils conformats tipus L, U, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12	€
P-96	P4Z0-ZST0	u	Ancoratge amb Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable , sobre estructura existent (DOTZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	12,19	€
P-97	P4Z5-ZST1	dm3	Reblert de recolzaments de elements no estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-98	P51G-FG00	m	Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó i del doblat de rajola, a l'esquena d'ase, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), reforç de membrana amb làmina bituminosa LO-30-FP, reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i segellat amb massilla de poliuretà, per a coberta transitable (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	59,06	€
P-99	P51H-FG00	m	Junt perimetral de dilatació de coberta transitable amb minvell de rajola ceràmica fina, reforç lineal de membrana bituminosa LO-30-FP i placa de poliestirè expandit (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	53,76	€
P-100	P5ZB2-9JQR	m	Canal de 30 cm d'amplària i 30 cm de fondària, amb parets de totxana i impermeabilització amb làmina de betum modificat LBM (SBS) 50/G- FP 150 g/m2 (TRENTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	32,05	€
P-101	P5ZJ2-FG00	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,44	€
P-102	P5ZJ2-FG01	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,44	€
P-103	P5ZJ2-FG02	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	21,83	€
P-104	P655-FG01	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 2m2·K/W (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	53,49	€
P-105	P6M0-BE01	ut	Ai-01 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 103x210 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Panell - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament - Sistema de control d'accés (DOS MIL CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2.594,19	€
P-106	P6M0-BE06	ut	Ai-03 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 103x215 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Panell - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament - Sistema de control d'accés (DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2.382,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-107	P6M0-BE07	ut	Ai-04 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 90x215 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Panell - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament - Sistema de control d'accés (DOS MIL DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2.271,55	€
P-108	P6M0-CE02	ut	Ai-02 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 200x230 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre 30 mm - 4+4/16/3+3, Valor Ug.: 1.1 w(m2k) - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament (QUATRE MIL SIS-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.606,78	€
P-109	P6M0-CE04	ut	Ci-01 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 200x230cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre paraflames EI-30 de 16mm - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament (SET MIL CINC-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	7.515,47	€
P-110	P6M0-CE05	ut	Ci-02 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 100x210cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre paraflames EI-30 de 16mm - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament (CINC MIL DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5.286,10	€
P-111	P6M0-CE06	ut	Ci-03 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 100x210cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre paraflames EI-30 de 16mm - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament (CINC MIL DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5.286,10	€
P-112	P6M0-CE07	ut	Di-01 Subministrament i muntatge de porta batent EI-120 d'una fulla.	828,03	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			PANELL PRELACAT BLANCO PIRINEU. Fabricada seguint els mateixos paràmetres constructius que la porta assajada. Inclou: -porta batent EI-120 d'1 fulla fabricada segons norma UNE EN 1634-1, amb resistència al foc 120 i assaig de cicles C5. -pany tallafoc -tancaportes homologat inclós - pany amb clau mestrejada (VUIT-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)		
P-113	P6M0-CE08	ut	Ci-04 Subministrament i muntatge de porta interior dues fulles abatibles tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 195x230cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre paraflames EI-60 de 27mm - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament (DEU MIL CINC-CENTS SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	10.506,10	€
P-114	P6M0-FG00	ut	Ae-01 Porta corredissa VISIO+125 (amb fulles revoltada A20-4):Porta automàtica marca MANUSA o equivalent, corredissa, obertura lateral, fulles tipus A20-4. Visio+ 125. IOT. Inlclou: - Operador corredís VISIO+ 125 (S) Inclou kit extensió visio+ 125lat. pl max 2500 o cen. pl max 3806, forrellat automàtic amb desbloqueig visio+ 125,selector optima+ negre, suplement tal li 5 perfils - Fulla corredissa A20-4 :Fusteria d'alumini de 20mm de secció, emmarcat perimetral amb junta estanquitat, (per a vidre de 8/10mm). (XL) Inclou suspensió fulla per a corredissa, fixa o lenta(activa, visio-100, visio / a20) - Perfil Al. N. tub(40x20x1,5) (L) Inclou suplement talli 1 perfil - Trobada paret fulla corredissa A20-4 amb fotoc. (XL) - CANTOS POLITS 5+5 - Instal·lació porta corredissa - Interface I/O programable VISIO - Clau GC-K (superfície) - Polsador colze GC-PC(superfície, blanc) - Sensor detecció + seguretat DDS-A (híbrid supervisat): Tecnologia dual (infrarojos + microones)funcionis activació i detecció seguretat en zona de tancament de fulles, per a vies d'evacuació (EN16005) - Sensor seguretat DDS-S: (infrarojos supervisat) - Vidre laminat 10=5+5(transparent):Cantos polits (QUATRE MIL SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	4.675,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-115	P7CR6-8D69	m2	Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	44,20 €
P-116	P7D0-ZST1	m2	Aïllament de gruix suficient per asolir la RF de projecte, amb morter format per ciment i perlita amb vermiculita projectat sobre elements lineals (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,54 €
P-117	P7D6-ZST3	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb les capes i micres de imprimació i les capes i micres de pintura intumescent necessaries per assolir la RF de projecte (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	54,03 €
P-118	P7DB-0001	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI120 o EI-180. (TRES-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	310,90 €
P-119	P81F-FG00	m2	Reparació superficial de parament vertical interior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb guix C6, elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	58,08 €
P-120	P822-FG00	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat amb pretall, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de cantonera d'alumini, color a definir per la DF. (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	31,26 €
P-121	P860-7AAK	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	158,09 €
P-122	P860-FG00	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	132,81 €
P-123	P879-4UCN	m2	Preparació de superfície de formigó per a rehabilitació superficial amb raig de sorra seca eliminant escames i òxids (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	26,38 €
P-124	P879-FG00	m2	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures. Inclou pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat. (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	217,27 €
P-125	P89E-4VUE	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	31,86 €

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-126	P89I-4V8K	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat (VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	8,72 €
P-127	P9C8-FG00	m2	Reparació d'1 a 4 m2 de paviment interior de qualsevol tipus, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta amb morter i càrrega de runa sobre camió o contenidor (VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	82,96 €
P-128	P9S1-AJ8S	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques DB-SUA: classe de lliscament 2 (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	64,92 €
P-129	P9U3-6Y7W	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 50 mm d'alçària, amb base, col·locat amb tacs i cargols (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	18,41 €
P-130	PAMOCFG00	PA	Laterals i posteriors de tancament realitzats en tauler alomerat recobert per melamina antireflexos, antiesgarrapades i de fàcil neteja, de 18mm de gruix. Sobre inferior realitzat en tauler d'aglomerat recobert per melamina, gruix 30mm. Tots els sobres venen de sèrie amb passa-cable col·locat de diàmetre 60mm. Sobre superior en cristall estra-clar, temperat, de 10mm de gruix, vernissat en la seva cara inferior i setinat. (QUATRE MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS)	4.165,00 €
P-131	PAMOCFG01	PA	Laterals i posteriors de tancament realitzats en tauler alomerat recobert per melamina antireflexos, antiesgarrapades i de fàcil neteja, de 18mm de gruix. Sobre inferior realitzat en tauler d'aglomerat recobert per melamina, gruix 30mm. Tots els sobres venen de sèrie amb passa-cable col·locat de diàmetre 60mm. Sobre superior en cristall estra-clar, temperat, de 10mm de gruix, vernissat en la seva cara inferior i setinat. (SIS MIL CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	6.550,00 €
P-132	PAS0-FG00	u	Tancaportes DC1 per portes estàndard i RF. Disposa d'un control de tancament ajustable en dues fases per a un tancat suau i el seu acabat ofereix una protecció contra la corrosió òptima. Certificació per a portes tallafoc A-1634. Força EN 2-4. amplada de porta de 850 a 1100 mm. Porta 25 de 85 kg. Color Plata. (SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	77,87 €
P-133	PASSFG01	ut	Subministrament i implantació dels mitjans de seguretat i salut en el treball establerts d'acord a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte tècnic. (DEU MIL SET-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	10.775,59 €
P-134	PAW8-78PA	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret (SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	74,92 €
P-135	PB1C-61TY	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	30,65 €
P-136	PB91-DXV7	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	297,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-137	PCQAT00	ut	Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al Pla de Control de Qualitat del projecte executiu. Caldrà comprobar l'ignifugat de les encavallades existents, comprobant tant el grau d'adherència com el gruix del mateix (SET MIL SIS-CENTS SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7.670,69	€
P-138	PD31-56A6	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	250,83	€
P-139	PD53-B6EE	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	328,15	€
P-140	PD7E-0001	m	Feines de connexió de nova bonera de la sala tècnica de la coberta a baixant exitent. (SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	79,98	€
P-141	PD7E-49AP	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 200 mm, penjat al sostre (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	68,58	€
P-142	PE42-0002	m	Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	156,08	€
P-143	PE42-497J	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (CENT NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	109,15	€
P-144	PE421-0001	m	Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	143,83	€
P-145	PE421-0003	m	Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat (DOS-CENTS DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	202,20	€
P-146	PE421-493W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	39,52	€
P-147	PE421-493Y	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	65,07	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-148	PE421-4940	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	71,29	€
P-149	PE421-4978	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	78,50	€
P-150	PE421-497C	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (CENT CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	105,16	€
P-151	PE421-497E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (CENT DIVUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	118,12	€
P-152	PE421-497L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	132,71	€
P-153	PE421-499T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	138,92	€
P-154	PE53-4UF5	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras (TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	36,15	€
P-155	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	74,03	€
P-156	PE63-6PFT	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 40 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	129,16	€
P-157	PE65-6YDS	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis (SETANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	73,04	€
P-158	PEC4-0000	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor model CADT-HE D 45 PRO-REG del S&P o equivalent. Alimentació trifàsica a 400 V, de 4.500 m3/h de cabal màxim, 150PA de pressió disponible, 4.43 KW de potencia elèctrica nominal, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Inclou mòdul de comunicació BACNET, coberta antipluja TPP-HE-v-45 de S&P o equivalent. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabraicant i del RITE. (VINT-I-TRES MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	23.956,06	€
P-159	PEF1-0002	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor d'expansió directe condensada per aire model AJYl 44LEL(BH/DH) de FUJITSU o equivalent amb les següents caracteristiques: -Potencia firrgorifica:40kW -SEER: 3.01 -COP: 3.81	12.330,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			-Consum: 14.96kW -Alimentació: 400V -Dimensions i pes: 1.080x1.638x480mm - 187 kg -Refrigerant: R410 -Distancies maximes linies frigorifiques vertical/Total: 50/150m Inclou tots els accessoris de fixació i connexió, transport en camió, bancada, elements antivibratoris. Instal·lada i connectada segons prescirpcions del fabricant i del RITE. (DOTZE MIL TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)		
P-160	PEJD-0008	u	Subministrament i instal·lació de unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic, model GC 6.0 HR 171 C DX RER HU de DECACLIMA o equiavalent, amb les següents caracteristiques: Cabal nominal: 5.000m³/h Dimensions: 1.600x1.749x3.098mm Pes: 586 kg Flitre de boses rigides: 2 x (592x592x296) G4 / ISO PM Coarse 50% / E. Gruix 48mm Filtre plà de fibra sintetica 2 x (592x592x48) F7 / ISO ePM1 55% / C. Gruix 296mm Perdua de pressió: 125 Pa Recuperador Rotatiu de 1150x1150x290 mm Model RE AT 1050 C 1 TR K 1150-1150 H10 o equivalent. Ventilador IMPULSIÓ Cabal aire: 5000m³/h Pressió estatica disponible: 200Pa Alimentació: 400V/3/50Hz Potencia Instal·lada: 2.4 kW Bateria Expansió Directa: Refredament Total 38,38 kWf Latent: 14.97 Sensible: 23.41 kWf Resistencia Electrica: Potencia Maxima: 27 kWc Humidificador: Productors de vapor UR040HL104 - HU 03 298 o equivalent Llaça DP125D30R0 - HU 03 260 o equivalent Filtre plà de fibra sintetica: 2 x (592x592x97), M6 / ISO ePM10 70% / E Ventilador RETORN Cabal aire: 5000m³/h Pressió estatica disponible: 200Pa Alimentació: 400V/3/50Hz Potencia Instal·lada: 2.4 kW Amb mòdul de comunicació BACNET Inclou accessoris de fixació i connexió, bancada de formigó amb lamina de neoprè, antibibratoris. Instal·lada i connectada segons especificions del fabricant, del RITE i del RSIF. (SETZE MIL SET-CENTS VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	16.780,83	€
P-161	PEK4-AET3	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 315 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	179,43	€
P-162	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	143,08	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-163	PEK6-0001	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 200 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari. Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge. (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	165,78	€
P-164	PEK6-0003	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 300 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari. Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge. (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	199,07	€
P-165	PEK6-0004	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 400 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari. Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge. (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	215,28	€
P-166	PEK6-0009	u	Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat d'1 sortida de relé lliure de tensió que proporciona un contacte C, NA, NC no resetejable. Ocupa una direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa BOX-400. Consum menor de 300µA en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17. (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	199,16	€
P-167	PEKI-0001	u	Reixa (R9) d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	274,68	€
P-168	PEKI-0003	u	Reixa (R6) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 250x200mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	155,68	€
P-169	PEKI-0004	u	Reixa (R3) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x250mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	165,58	€
P-170	PEKI-0006	u	Reixa d'impulsió (R5) de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x125mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	172,45	€
P-171	PEKI-0007	u	Reixa (R7) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 500x75mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	156,78	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-172	PEKI-0008	u	Reixa (R10) d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	371,48 €
P-173	PEKI-0010	u	Reixa (R2) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x75mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (CENT CATORZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	114,14 €
P-174	PEKI-0011	u	Reixa (R1) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 400x250mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	165,58 €
P-175	PEKI-0013	u	Reixa (R4) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x150mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	153,48 €
P-176	PEKI-0014	u	Reixa (R8) de retorn amb aletes fixes a 45º, fabricada en alumini extruit amb junta a la part posteior del marc. de 700x400mm. Model DMT de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	156,78 €
P-177	PEKO-AGIJ	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 600 a 800 mm d'amplària, 300 mm d'alçària i 750 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral i xapa resonadora d'acer galvanitzat amb protecció de vel de seda de vidre i xapa perforada, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat (SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	696,03 €
P-178	PEV9-0001	u	Partida d'imprevistos d'ajudes d'operaris de ram de paleta i intal·lacions per la reforma de l'edifici (QUATRE MIL VUIT-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.836,48 €
P-179	PEV9-0002	u	Redacció de projecte, legalització i registre de la instal·lació de l'ascensor, incloent la gestió de tràmits administratius. Inclou taxes. (MIL NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.985,28 €
P-180	PEV9-LGCL	u	Redacció de projecte, legalització i registre de la instal·lació termica, incloent la gestió de tràmits administratius. Inclou taxes. (TRES MIL QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3.474,24 €
P-181	PF51-0001	m	Tub de coure R220 (recuit) 1´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	35,13 €
P-182	PF51-6RXE	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	21,02 €

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-183	PFA8-DVCR	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	37,13 €
P-184	PFQ0-3LDI	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	7,36 €
P-185	PFQ0-3LE6	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (DEU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	10,89 €
P-186	PFR0-3NK0	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	19,59 €
P-187	PG10-J21E	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d?acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 1400x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, per muntar superficialment, col·locat (MIL CENT SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.172,41 €
P-188	PG12-DHB6	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	16,35 €
P-189	PG13-E36L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	19,87 €
P-190	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	5,76 €
P-191	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53 €
P-192	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-193	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-194	PG2N-EUK8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-195	PG2P-6SZ5	m	Tub rígid de PVC, 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 (TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3,29	€
P-196	PG33-0001	u	Feines de desplaçament i reubicació dels elements de la instal·lació elèctrica afectats per la intervenció a la zona de recepció al nivell +13.02, sector de treball intern, sala de consulta i servei al nivell +17.40 i sector de treball intern al nivel 22.90. Inclou retirada i reinstal·lació de mecanismes, luminaries, cablejat, tubs corrugats, elements de connexió i fixació. Instal·lada i connectada. (DOS MIL CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.524,50	€
P-197	PG33-0004	u	Instal·lació i Integració dels següents sistemes en el programari SCADA Web Studio, incloent driver de comunicacions, configuració i creació d'elements d'intercanvi: * Bomba de Calor. Bacnet * Unitat Tractament Aire. Bacnet * Recuperador de Calor. Bacnet * Analitzador de Xarxes. Modbus Inclou posta en marxa i comprovació del seu correcte funcionament segons requeriments de la propietat. (TRES MIL NOU-CENTS CINQUANTA-UN EUROS)	3.951,00	€
P-198	PG33-0005	u	Feines de connexionat de les noves comportes tallafoc incorporades per sectoritzar la zona d'arxius respecte la resta de l'edifici amb la central de PCI. Inclou, programació i tots els elements necessaris de fixació i connexió. Tot connectat i programat segons requeriments del fabricant i UNE 23007-14. (SIS MIL SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6.631,74	€
P-199	PG33-0006	u	Feines d'ajudes de paleteria per el desplaçament de col·lector de sanejament existent a la planta de nivell vestigis. inclou retirada de col·lector, canvi de pendent dels col·lectors exitents enterrats sota l'edifici, connexió de nova arqueta intermitja i transport a abocador autoritzat, nou tram de canonada, accessoris de fixació i connexió. (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1.567,23	€
P-200	PG33-0007	u	Feines de desplaçament d'elements de la xarxa d'extinció d'incedis. Inclou feines de desmuntatge i retirada de BIES, instal·lació de nou tram de canonada de ferro negre, reconnexió dels elements de la xarxa d'extinció, possta en marxa i comprovació de la instal·lació. (TRES MIL CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3.134,07	€
P-201	PG33-0008	u	Feines de desplaçament de placa exterior de sistema d'interfonia de l'Arxiu Contemporani de Barcelona per ubicarla a una separació minima de 0,4 m de separació respecte a la intersecció a les cantonades que formen l'angle convex. Inclou cablejat de comunicació del sistema d'interfonia, tub corrugat, demuntatge de la placa exterior, traballs en paret per nova ubicació, feines sobre el mur on estaba ubicat anteriorment la placa, feines de connexionat i fixació en nou emplaçament (QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	463,18	€
P-202	PG33-0022	u	Feines de desplaçament i reubicació dels elements de la instal·lació de la xarxa de dades informatiques afectats per la intervenció a la zona de recepció al nivell +13.02, sector de treball intern, sala de consulta i servei al nivell +17.40 i sector de treball intern al nivel 22.90. Inclou retirada i reinstal·lació de mecanismes, cablejat de xarxa, tubs corrugats, elements de connexió i fixació. Instal·lada i connectada. (TRES MIL VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3.085,50	€
P-203	PG33-E42V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,84	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-204	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58	€
P-205	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	3,31	€
P-206	PG33-E50N	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	6,42	€
P-207	PG33-E50X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUARANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	42,09	€
P-208	PG33-E50Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	68,55	€
P-209	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DINOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	19,76	€
P-210	PG33-E6GN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,78	€
P-211	PG33-E78L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3,89	€
P-212	PG33-FG00	u	Feines de manteniment i inspecció de porta tallafoc existent, segons normativa de protecció contra incendis vigent (RIPCI RD 513/2017 i CTE DB-SI), incloent comprovació del correcte funcionament de la fulla i marc, revisió i ajust de frontisses, comprovació del sistema de tancament automàtic i regulació del tancador hidràulic, inspecció de juntes intumescents i elements de segellat perimetral, verificació de ferratges, panys i accessoris, lubricació de mecanismes i petites operacions d'ajust per garantir el tancament correcte. (DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	224,40	€
P-213	PG35-HIXS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-214	PG47-ELX7	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, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	24,04 €
P-215	PG47-EM5C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT DOTZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	112,27 €
P-216	PG47-EM8S	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	99,14 €
P-217	PG47-EMN6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	307,09 €
P-218	PG47-EOHS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	94,08 €
P-219	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	351,34 €
P-220	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	101,53 €
P-221	PG4B-DX3I	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	213,87 €
P-222	PG4B-DX3S	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	436,84 €
P-223	PG51-0001	u	Analitzador de xarxa per mesura indirecta amb transformadors de corrent. Comunicació via RS485 / Modbus , Ethernet, USB, WiFi. Permet fer mesures de tensió, corrent, potencia activa, reactiva i aparent, factor de potencia de la instal·lació, freqüencia i energia consumida. Model CVM-E3-MINI-FLEX-WiEth de Circutor o equivalent Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segon prescripcions del fabricant i del REBT. (CINC-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	527,53 €

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-224	PG60-0001	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 1 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 U/UTP, muntada superficialment (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	232,61 €
P-225	PG6K-77JF	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà (TRETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	13,30 €
P-226	PG7P-J0VG	u	Font d'alimentació regulada, del tipus commutat (SMPS), per a muntar en carril DIN, potència nominal 30 W, alimentació monofàsica AC 50 Hz, sortida 24 V CC, corrent nominal de sortida 1,2 A, amb protecció incorporada a la sortida contra curtcircuits i sobrecàrregues de rearmament automàtic, grau de protecció IP20, aïllament classe II, amb LED indicador d'estat en el frontal, col·locada (CENT TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	113,58 €
P-227	PH21-AZPJ	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat (CENT QUARANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	140,96 €
P-228	PHB3-I1GZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	53,68 €
P-229	PJ117-500CA	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA o equivalent. (SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	78,24 €
P-230	PJ11C-ZCWQ	u	Inodor de porcellana esmaltada model ACCES de ROCA o equivalent, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (QUATRE-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	462,54 €
P-231	PJ40-HA23	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	21,53 €
P-232	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,68 €
P-233	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	74,59 €
P-234	PM17-0008	u	Reprogramció dels nous mòduls de la central de detecció, incloent la nomenclatura de tots els elements. També s'inclouen proves de funcionament i programació de mòduls. Inclou mà d'obra. (MIL DOS-CENTS DEU EUROS)	1.210,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-235	PMP1-0002	u	Subministrament i instal·lació de pany electronic amb control numéric ´´Escudo electrònico´´ amb gestió avançada de codis PIN. MIFARE, BLE, NFC, model XS4 One S KEYPAD EU, (pany mecànic no inclòs). Tecnologia SVN + Wireless. Terminació del lector en Negre i pantalla tàctil amb teclat numèric per a fins a 12 claus capacitatives. Electrònica de control exterior amb cos reforçat. Diferents acabats i tipus de manilla. Amples de fulla 32mm/120 mm, alimentació autònoma, 3 piles LR6 1,5V AA. Nombre d'obertures >90.000 MIFARE i BLE i >11.000 amb PIN. Memòria no volàtil, aviso piles baixes, Led Verd/Vermell. Indicacions acústiques. Pot monitorar l'estat de porta (contacte aux). marcatge CE. Mesures 290mm x 67mm x 20mm. Amb tecnologia BLE, per a comunicació BLUEnet i clau digital (Android o iOS), de la marca SALTO o equivalent. Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant. (VUIT-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	899,15	€
P-236	PMP1-0003	u	Subministrament i instal·lació de dispositiu de programació portàtil, model PPD800d de SALTO o equivalent, amb tecnologia NFC per a connexió sense contacte, que actua com a enllaç entre la base de dades i els panys electrònics SALT. Pot realitzar accions com a diagnòstic, obertura d'emergència, recollir auditories, actualitzar panys i actualitzar microprogramari. 3 PIN Cable inclòs per a connexió al pany. Alimentació 3 piles LR03 - AAA 1,5V. Connexió a PC mitjançant USB o RS232 Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant. (SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	767,15	€
P-237	PMP1-0004	u	Subministrament i instal·lació de perifèric que integra les capacitats d'un potent codificador de disseny actualitzat amb una funció de lector de sobretaula incorporada. És compatible amb MIFARE, HID ICLASS, NFC i compatible amb claus mòbils BLE. Quan es connecta mitjançant cable Ethernet, aquest dispositiu pot integrar-se amb el programari PMS i/o crear claus mòbils per a obrir panys electrònics a través del telèfon mòbil. Consum d'energia 5V. Dimensions 95,5 x 141x 30,5mm Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant. (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	850,86	€
P-238	PMP1-0005	u	Subministrament i instal·lació de clauer per a sistema SALTO SPACE o equivalen, amb tecnologia NXP MIFARE DESFire EV3 amb 2KB de memòria. Acabat en un dels colors disponibles. Colors disponibles: blau, vermell, verd, negre i groc. Preu per paquet de 10 unitats. Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant. (NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	96,67	€
P-239	PMP1-0006	u	Subministrament i instal·lació de software de gestió SALTO SPACE ON PREMISE o equivalent per sistema de control d'accessos local amb arquitectura unificada de programari i maquinari i un ecosistema de seguretat obert. Plataforma intel·ligent de control d'accessos tot en un, autònoma i virtualment en xarxa, basada en web escalable que ofereix funcions d'accés sense clau i mòbil. Concedeixi permisos, restringeixi o actualitza l'accés dels usuaris. amb la tecnologia SVN. TECNOLOGIA *CORE: SVN Data-on-Card/ BLUEnet Wireless/ Justin Mobile. Diferents opcions de monitoratge, així com modes d'obertura per a adaptar-se a les necessitats del client. Paquet bàsic que inclou: - Funcions bàsiques de gestió del control d'accés - Fins a 4.000 000 d'usuaris - 64 000 portes - Gestió de taquilles. (SET-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	798,83	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-240	PMP1-0007	u	Posada en marxa del sistema, inclou: - Configuració del programari sobre l'aplicació. - Programació d'escut. - Curs de formació. (MIL DOS-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.205,82	€
P-241	PMS0-6Z97	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (SETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	16,75	€
P-242	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/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, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2,06	€
P-243	PP7H-0000	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,98	€
P-244	PP7H-0002	u	Kit de senyalització per banys accessibles model KB-05 de OPTIMUS o equivalent, format per: Mecanisme de crida per polsador i tirador amb LED testimoni de crida cursada. Mecanis mo per a reposició/presencia amb polsador de cancel·lació. Unitat central amb senyalització acústica i lluminosa per a la seva ubicació en el centre de control o en un lloc de pas freqüent. Marcos en color blanc (3 unitats) per al muntatge dels 3 components del kit. Font d'alimentació 12 Vcc. Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·*lat i connectat segons especificacions del fabricant. (CINC-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	522,31	€
P-245	PQ70-FG00	m	Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge del mobiliari preexistent amb mitjans manuals (CENT QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	104,41	€
P-246	PQ71-FG00	u	Feines de muntage de mobiliari (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	152,21	€
P-247	PQR0-FG00	m2	Muntatge general de mobiliari amb mitjans manuals i mecànics. Grau de dificultat baix. (DISSET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	17,75	€
P-248	PQZ5-HAAD	u	Penjador de roba d'acer inoxidable col?locat verticalment amb fixacions mec?niques (TRETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	13,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Feu i Godoy Arquitectes SLP

Anna Feu i Jordana

Col·legiada núm. 44.063-9

Carlos Godoy i Bregolat

Col·legiat núm. 53.129-4

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PR4 QUADRES DE PREUS

Pr4.2 QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	1511FG02	m2	C1 - Coberta plana transitable formada per: - Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà. - Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes. - Làmina impermeable formada per làmina de betum modificat LBM (SBS), amb armadura de feltre de polièster no teixit i reforçat de 3kg/m2, tipus POLITABER COMBI30 o equivalent. - Làmina superior d'acabat de betum modificat LBM (SBS) de 4kg/m2, amb armadura de feltre de polièster no teixit i reforçat, tipus POLITABER COMBI40 o equivalent, de color fosc. - Capa separadora de geotèxtil. - Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 160 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,714 i 5,161 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir. - Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir - Acabat de terrat amb paviment de llosa ceràmica (de recuperació i el porcentatge necessari de nova), sense esmaltar antilliscant classe 3, col·locats amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de formació de minvells amb paraments verticals amb el corresponent reforç de la impermeabilització; peça especial de minvell de gres del mateix tipus que el paviment; i gàrgoles de zinc adherides sobre làmina bituminosa en calent.	137,76	€
			Altres conceptes	137,76000	€
P-2	44RCZST1	m	Reparació del cantell de forjat amb raspallat i passivat de les armadures existents i reintegració del volum amb cèrcol amb armadura longitudinal. Inclós el doblegat de les armadures existents, així com l'armat, el formigó HA-25/F/20/XC1 i el encofrat del nou cercol	35,19	€
			Altres conceptes	35,19000	€
P-3	E21GFG00	ut	Identificació, desconnexió, desmuntatge i enretirada de les diverses instal·lacions existents afectades pels treballs d'intervenció contemplats a l'àmbit del present projecte, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	210,31	€
			Altres conceptes	210,31000	€
P-4	E4R1FG00	ut	Es preveurà la instal·lació d'una línia de vida horitzontal homologada d'ancoratge horitzontal permanent, d'acer inoxidable AISI304. Acabat electropulit o cromat, sense amortiguació de caigudes, composta per 2 ancoratges terminals d'acer inoxidable i ancoratges intermedis d'acer inoxidable. Càrrega de trencament de 40kN, conjunt amb sujetacables i un terminal manual, protector, placa de senyalització i precinte de seguretat. Inclou fixacions per la subjecció dels components de la línia al ancoratge suport. Inclou impermeabilització i estanqueïtat dels suports i tots els elements necessaris per a la instal·lació: pals, teular d'estanqueïtat, ancoratges, cargols, cable d'acer, placa de senyalització, dossier tècnic i certificat de conformitat. Es contempla instal·lar la línia de vida segons s'indica als plànols de la present documentació gràfica. Tant la línia de vida com la instal·lació ha d'estar certificada per part d'empresa acreditada. Es demanaran els certificats de tots els elements instal·lats.	2.141,66	€
			Altres conceptes	2.141,66000	€
P-5	E612FG00	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat acústic Ra 48dBA, HD, de 285x140x90 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou segellats dels ponts acústics pels passos d'instal·lacions. Ra=35dB REI-120	52,77	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02122	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,27815	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0F1FG00	u	Maó calat acústic, HD, de 285x145x90 mm, per a revestir, categoria I, segons la norm	14,97600	€
			Altres conceptes	35,49463	€
P-6	E652FG05	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 150 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (DF) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de 90 mm de gruix, resistència tèrmica >=1,622 m2.K/W i densitat mínima de 70 kg/m3. Sistema W112 de Knauf o equivalent. Sistema assajat i certificat per a una EI120 i aïllament acústic Ra 56 dBA. Inclou segellats dels passos d'instal·lacions. Es requerirà certificat assaig mínim EI120 per compliment DBSI.	90,14	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'am	1,46633	€
	B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons	43,09520	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,81200	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,55460	€
	B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'ampl	5,58600	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B7C9FG00	m2	Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 70 kg/m3 de 90 mm de	6,50000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€
			Altres conceptes	22,29187	€
P-7	E652SA2D	m2	Increment de preu unitari per muntatge amb placa hidròfuga a una cara.	3,73	€
	B0CCFG00	m2	Increment de preu unitari d'envà per muntatge amb placa hidròfuga a una cara.	3,39000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-8	E713EB68	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 5,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FV, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil	28,33	€
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,01200	€
	B711Q060	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de	12,87000	€
			Altres conceptes	14,44800	€
P-9	E83QFG01	m2	Se-02 Serralleria formada per bastidors de muntants i travessers de tubs quadrats de perfil buit d'acer laminat en fred de 40x40x15mm i revestiment de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2mm, acabat brillant i treballat a taller. Inclou: - Subministrament i muntatge de sub-estructura a base de perfils d'acer laminat fixats mecànicament a paraments d'obra. - Pany amb clau mestrejada Tot segons documentació tècnica d'execució i documentació gràfica de projecte.	198,35	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,36000	€
	B862-2GPM	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 2 mm de gruix, acabat abrillantat i treba	103,32000	€
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	23,87000	€
			Altres conceptes	69,80000	€
P-10	E83QFG02	m2	Se-01 Revestiment a base de panell de malla expandida model PH-M.EX de GRADHERMETIC o equivalent, de 2 costats doblegats, combinant model Rb 20 (20x10x3x0.8mm) i model Rb 30	146,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(20x10x2.5x0.8mm) d'acer galvanitzat (gruix total 38mm). Muntats sobre marcs perimetrals d'acer galvanitzat i fixats a subestructura d'acer. Inclou: - Subministrament i muntatge de sub-estructura a base de perfils d'acer galvanitzat fixats mecànicament a paraments d'obra. Tot segons documentació tècnica d'execució i documentació gràfica de projecte.		
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,36000	€
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	23,87000	€
	B863FG00	m2	Malla expandida de 2 costats doblegats, d'acer galvanitzat	56,03850	€
			Altres conceptes	65,07150	€
P-11	E844FG00	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministrament i col·locació al costat superior d'aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W, col·locada sense adherir	34,54	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12.5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	4,51140	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de gu	3,84000	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,95300	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,61898	€
			Altres conceptes	23,54102	€
P-12	E844FG03	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministrament i col·locació al costat superior d'aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,389 m2·K/W, col·locada sense adherir	43,60	€
	B8444200	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic , de	18,50910	€
	B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada p	3,81100	€
	P7C45-5PXA	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/	6,96570	€
			Altres conceptes	14,31420	€
P-13	E9DCFG00	m2	Paviment interior de rajoles de gres porcellànic antilliscant classe 2, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma quadrada de 30x30 cm tipus ROKCS DARK de NATUCER o equivalent, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de col·locació de perfil de remat o transició entre diferents tipus de paviment.	68,74	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	1,28250	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,76238	€
	B0FHA172	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o q	38,57000	€
			Altres conceptes	24,12512	€
P-14	EAQEBI01	u	Bi-01 Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla batent de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre bastiment de base de fusta de 40 mm de gruix; amb galzes rectes de 20 mm de DM.. Inclou el subministrament i muntatge de: - Bastiment de base d'envà per a porta de fusta batent - Fulla batent de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues	571,92	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			cares, cares llises. - Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat. - Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. - Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat. - Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà. - Pany amb clau mestrejada + barra antipànic. - Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn. - Ei2 60 - C5		
	EAZ1FG00	m	Tapajunts de fusta laminada de pi de flandes per a envernissar de secció rectangular ll	35,18000	€
	E89A2BA0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues	68,16827	€
	EANAFG00	m	Subministrament i muntatge de bastiment de base d'envà per a porta de fusta	53,29500	€
	BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	20,20000	€
	BAZGFG00	u	Pany de cop mestrejat	52,89000	€
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	EAQDFG01	m2	Fulla per a porta interior, de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta d	67,98524	€
	EAP1FG00	m	Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de pi de fla	193,98676	€
			Altres conceptes	51,99473	€
P-15	EAQEBI02	u	Bi-02 Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla corredera de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre guia superior tipus Klein; guiador inferior i fre dins de carcasa específica de porta corredera. Inclou el subministrament i muntatge de: - Fulla corredissa de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises. - Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat. - Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. - Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat. - Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà. - Guia superior vista tipus Klein; guiador inferior i fre. - Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn.	628,27	€
	EAP1FG00	m	Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de pi de fla	193,98676	€
	E89A2BA0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues	68,16827	€
	EAQDFG01	m2	Fulla per a porta interior, de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta d	67,98524	€
	EAZ1FG00	m	Tapajunts de fusta laminada de pi de flandes per a envernissar de secció rectangular ll	35,18000	€
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	20,20000	€
	KAZGG290	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, ll	104,11900	€
	EANAFG00	m	Subministrament i muntatge de bastiment de base d'envà per a porta de fusta	53,29500	€
			Altres conceptes	57,11573	€
P-16	EAQEBI03	u	Bi-03 Subministrament i muntatge de fusteria interior de fusta per a un forat d'obra de 90x230 cm (mides a comprovar a obra) formada per una porta d'una fulla batent de 35 mm de gruix de cares llises per a acabar pintat amb esmalt color a definir per la DF, muntada sobre bastiment de base de fusta de 40 mm de gruix; amb galzes rectes de 20 mm de DM.. Inclou	571,92	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			el subministrament i muntatge de: - Bastiment de base d'envà per a porta de fusta batent - Fulla batent de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta de pi roig aplacada pels dos costats per taulell DM hidròfug de 6 mm de gruix per acabat esmaltat a les dues cares, cares llises. - Folrat de bastiment de base d'envà per a porta corredera amb DM hidròfug per a acabat esmaltat. - Tapajunts de DM hidròfug de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. - Pintat a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat. - Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà. - Pany amb clau mestrejada - Joc de manetes, acer inoxidable mate 1.4301 (AISI 304), amb placa petita i mànec amb retorn.		
	EAZ1FG00	m	Tapajunts de fusta laminada de pi de flandes per a envernissar de secció rectangular ll	35,18000	€
	EAP1FG00	m	Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de pi de fla	193,98676	€
	EAQDFG01	m2	Fulla per a porta interior, de 35 mm de gruix, formada per estructura interior de fusta d	67,98524	€
	E89A2BA0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues	68,16827	€
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	28,22000	€
	BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	20,20000	€
	BAZGFG00	u	Pany de cop mestrejat	52,89000	€
	EANAFG00	m	Subministrament i muntatge de bastiment de base d'envà per a porta de fusta	53,29500	€
			Altres conceptes	51,99473	€
P-17	EB12FG00	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà superior i inferior de pletina de 50x10 mm de secció, muntants cada 120 cm i brèndoles circulars de diàmetre 12mm separades màxim 10 cm, per a una alçada total de barana de 90 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Inclou passamà de pletina de secció 50x10 mm fixat a l'estructura de la barana amb barilla circular de diàm. 12mm; i acabat amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat.	187,00	€
	BB121JB0	m	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brè	99,01000	€
	B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,88000	€
	KB14C32E	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 m	19,57344	€
	E89B5AJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt martelé, amb du	33,54834	€
			Altres conceptes	32,98822	€
P-18	EB12FG01	m	Subminitrament i muntatge de barana exterior a base de mòduls d'acer galvanitzat en calent per a muntatge mecànic a obra (sense soldadura), formats per un marc perimetral de 120x105cm de pletina perimetral de 80x10mm i brèndoles d'acer de 10mm de diàmetre disposades cada 10 cm com a màxim. Inclou elements de fixació. Es col·locarà un muntant de 80x15mm i 119cm d'alçada on es fixaran els mòduls de barana. Aquest muntant es fixarà a uns nans disposats al forjat de coberta mitjançant una pletina. Les baranes es col·locaran separades 5cm del paviment, quedant a una alçada total de 110cm.	213,49	€
	BB12AT01	m	barana exterior a base de mòduls d'acer galvanitzat en calent per a muntatge mecànic	154,15000	€
	B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,76000	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	14,54550	€
			Altres conceptes	41,03450	€
P-19	EC1K1502	m2	Mirall de lluna incolora, col·locat fixat mecànicament sobre el parament, model CRISTANOLA PLATA o equivalent, antivaho, de 6mm de gruix	95,89	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	50,57000	€
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	8,42920	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52800	€
			Altres conceptes	36,36280	€
P-20	EFA16342	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment	7,47	€
	B0A71E00	u	Abraçadora metàl.lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,29000	€
	BFA16340	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encola	0,47940	€
	BFWA1740	u	Accessori per a tub de PVC a pressió, per a encolar	0,33400	€
	BFYA1740	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC a pressió, encolat	0,08000	€
			Altres conceptes	6,28660	€
P-21	EJ1BBOIA	u	Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu alt, inclou boia, col·locada amb fixacions murals, fixada dins del celras, i baixada per l'interior del envà de guix laminat.	30,75	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,24000	€
			Altres conceptes	30,51000	€
P-22	EJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets, model B.2 de DURAVIT (B21020001010) o equivalent.	114,00	€
	BJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o a	83,54000	€
			Altres conceptes	30,46000	€
P-23	EJ2BCODO	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al control de descàrrega, preu alt, fixat i connectat amb entrada d'1´´1/4	73,40	€
	BJ2DCODO	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega amb conjunt de doble posador i activació al	51,67000	€
			Altres conceptes	21,73000	€
P-24	EJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de pvc	12,96	€
	BJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc de diàmetre 32 m	5,08000	€
			Altres conceptes	7,88000	€
P-25	EJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de pvc de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de pvc	13,39	€
	BJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de pvc de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de pv	5,47000	€
			Altres conceptes	7,92000	€
P-26	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques, model 445-T de ARCON o equivalent.	299,13	€
	BJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, d	244,53000	€
			Altres conceptes	54,60000	€
P-27	EL28FG00	u	Subministrament i muntatge d'aparell elevador model ESSENTIA de ORONA o equivalent, velocitat 1 m/s, per a 8 persones (càrrega màxima de 600 kg), de 2 parades (recorregut 4,38 m). Inclou: Cabina: - paret fons: recobriment inoxidable plus - ST02. Mig mirall - Blanc - paret lateral amb botonera: recobriment inoxidable plus - ST02 - passamans HDR11 ST ST (35mm) - paret lateral sense botonera: recobriment inoxidable plus - ST02 - sostre acabat: acer inox (plus) - ST02 - il·luminació model: il·luminació eficient amb apagat automàtic UP101 Panell Led - Front / embocadures acabat: acer inox (plus) - ST02	23.826,32	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Rodapeu acabat:alumini anoditzat		
			Panell de comandament i senyalitzacions: - panell de comandaments de cabina acabat: acer inox. (plus) - ST02 - tipus polsador: electromecànic amb contrast a botonera - estètica polsador: O- pushbutton - senyalització de cabina: senyalització matriu P CAB NEXT. Indicador de sobrecàrrega acústica. - botonera pis: marc inox polsador inox con contrast		
			Porta de cabina: - tipus: telescòpica 2 fulles - dimensions: 900x2000mm - tipus de fulla: porta normal - acabat: acer inox. (plus) - ST02 - tipus de detector: cortina fotoeléctrica - accionament: vel. regulada mitjançant variació de freqüència - altres opcions: pany a porta cabina		
			Portes de pis: - tipus: telescòpica 2 fulles - dimensions: 900mm x 2000mm - tipus de fulla: porta normal - acabat: acer inox (plus) - ST02 -2 unitats		
	BL31FG01	u	Aparell elevador model O3G_5010 de ORONA o equivalent, velocitat 1 m/s, per a 8 pe	16.915,57000	€
			Altres conceptes	6.910,75000	€
P-28	EQ51FG00	m2	Taulell d'aglomerat de quars color a definir per la DF, acabat polit, de 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades. Inclou part proporcional de cimal perimetral de 5 cm d'altura i 2 cm de gruix, amb la vora recta; i elements de fixació mecànica a parament vertical.	198,25	€
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	51,73000	€
	BQ51FG00	m2	Taulell d'aglomerat de quars color a definir per la DF, acabat polit, de 2 cm d'espessor.	89,55000	€
			Altres conceptes	56,97000	€
P-29	EQ5Z1MA2	u	Formació de forat sobre taulell de conglomerat de marbre, amb el cantell polit, de forma circular, per a encastar aparells sanitari	44,43	€
			Altres conceptes	44,43000	€
P-30	K121A250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09	€
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm	0,08000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-31	K121AT00	u	Mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació, cistelles, etc.) necessaris per a realitzar totes les partides i treballs previstos al present projecte.	12.650,00	€
	B0Y1-FG00	ut	Mitjans auxiliars (bastides, mitjans d'elevació, cistelles, etc.) necessaris per a realitzar t	11.500,00000	€
			Altres conceptes	1.150,00000	€
P-32	K2148251	m3	Enderroc puntual de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Fer forats al mur per la col·locació dels daus i recolçaments de la bigues de l'estintolament segons detall A1 i D7	745,14	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	m3	Aigua	1,40400	€
			Altres conceptes	743,73600	€
P-33	K45RDR50	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm	7,83	€
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció con	2,92600	€
			Altres conceptes	4,90400	€
P-34	K5ZRFG00	m	Neteja de canals/aiguafons i baixants amb mitjans manuals i aire a baixa pressió. Amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs mitjans auxiliars.	7,02	€
			Altres conceptes	7,02000	€
P-35	P124-H9AF	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim	297,00	€
			Altres conceptes	297,00000	€
P-36	P1D2-FG00	m2	Protecció de la pols i la runa de mobiliari amb vel de polietilè, de 0,00025 mm de gruix adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè fixada al parament mitjançant un bastiment	5,57	€
	B0D41-07P7	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos	0,67900	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17700	€
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,57200	€
	B7Z3-H69Y	m	Cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè	0,05250	€
			Altres conceptes	4,08950	€
P-37	P1D2-FG01	m2	Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge	19,52	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,82095	€
			Altres conceptes	16,69905	€
P-38	P1D2-FG03	m2	Protecció provisional dels vestigis amb capa de sorra, geotèxtil i xapa	44,50	€
			Altres conceptes	44,50000	€
P-39	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	24,20	€
			Altres conceptes	24,20000	€
P-40	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	12,10	€
			Altres conceptes	12,10000	€
P-41	P2142-4RM	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,53	€
			Altres conceptes	6,53000	€
P-42	P2143-FG01	m2	Enderroc de paviment ceràmic inclòs base de morter amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	18,59	€
			Altres conceptes	18,59000	€
P-43	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,22	€
			Altres conceptes	8,22000	€
P-44	P2145-FG00	u	Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i aplec per posterior recol·locació	15,24	€
			Altres conceptes	15,24000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-45	P214B-FG00	m2	Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor	7,71	€
			Altres conceptes	7,71000	€
P-46	P214E-FG00	m	Desmuntatge de línia de vida, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor	11,52	€
			Altres conceptes	11,52000	€
P-47	P214I-AKZK	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	7,74	€
			Altres conceptes	7,74000	€
P-48	P214I-FG00	m2	Desmuntatge per a recol·locació de cel ras registrable, amb mitjans manuals i aplec	30,09	€
			Altres conceptes	30,09000	€
P-49	P214L-FG00	m2	Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor. Aplec de peces ceràmiques per a posterior aprofitament	58,20	€
			Altres conceptes	58,20000	€
P-50	P214M-FG0	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	50,63	€
			Altres conceptes	50,63000	€
P-51	P214O-4RN	m	Enderroc de biga de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	16,22	€
			Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.		
			Altres conceptes	16,22000	€
P-52	P214O-4RN	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	56,72	€
			Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.		
			Altres conceptes	56,72000	€
P-53	P214O-4RN	m2	Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	52,22	€
			Altres conceptes	52,22000	€
P-54	P214O-4RN	m2	Enderroc de sostre nervat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	48,68	€
			Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F.		
			Altres conceptes	48,68000	€
P-55	P214O-ZST	m3	Enderroc puntual de mur de formigó armat, a mà i amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.	1.080,74	€
			Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Fer les regates horitzontal amb les dimensions adequades en el mur i preparació dels recolçaments per col.locar les bigues de l'estintolament segons detall D10. (Seguint el		

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			proces constructiu segons indicacions en plànols)		
	B0111000	m3	Aigua	1,40400	€
			Altres conceptes	1.079,33600	€
P-56	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	16,77	€
			Altres conceptes	16,77000	€
P-57	P214T-10CX	m2	Enderroc d'envà de guix laminat fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,32	€
			Altres conceptes	5,32000	€
P-58	P214T-10CX	m2	Enderroc d'extradossat de guix laminat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,36	€
			Altres conceptes	4,36000	€
P-59	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	203,43	€
	B0111000	m3	Aigua	1,40400	€
			Altres conceptes	202,02600	€
P-60	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	12,54	€
			Altres conceptes	12,54000	€
P-61	P214W-ZST	m	Tall en paviment de planxa d'acer amb equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic, per a demolir	10,81	€
			Altres conceptes	10,81000	€
P-62	P214X-HCP	m2	Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	803,06	€
	B011-05ME	m3	Aigua	7,35000	€
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	61,70000	€
			Altres conceptes	734,01000	€
P-63	P21D5-0212	u	Partida per feines de retirada d'elements de la xarxa de ventilació dels arxius actuals. Inclou caixes de ventilació, deshumectadors, comportes, etc. amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	54,71	€
			Altres conceptes	54,71000	€
P-64	P21GA-CUN	m	Desmuntatge per a substitució de conducte circular metàl·lic de diàmetre 300 a 600 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	11,39	€
			Altres conceptes	11,39000	€
P-65	P21GA-CUN	m	Desmuntatge per a substitució de conducte circular metàl·lic de diàmetre <= 300 mm, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	5,69	€
			Altres conceptes	5,69000	€
P-66	P21GD-I6US	u	Desmuntatge, aplec i posterior muntatge a una distància de 5m com a màxim, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals Inclou identificació del tipus de gas, recuperació de gas i posterior reompliment d'aquest fins a la càrrega desitjada. També, inclou la gestió del residus del gas que no es pugui utilitzar i reompliment amb gas normatiu.	439,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	37,20000	€
	BEZ7-34C0	u	Suport mural d'acer lacat d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 80 kg	19,94000	€
	BDY2-1KCP	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=32 mm	0,03000	€
	BDW2-1KCA	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=32 mm	2,47000	€
	BD16-1KA3	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-	29,60000	€
			Altres conceptes	350,57000	€
P-67	P21GH-FG0	u	Enretirada d'equipament i mobiliari pre-existent i afectat pels treballs contemplats al present projecte executiu, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a executar els treballs.	26,95	€
			Altres conceptes	26,95000	€
P-68	P21GL-HCX	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,99	€
			Altres conceptes	0,99000	€
P-69	P21GS-4RV	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	17,00	€
			Altres conceptes	17,00000	€
P-70	P21GS-4RV	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	18,76	€
			Altres conceptes	18,76000	€
P-71	P21GT-4RV	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,14	€
			Altres conceptes	1,14000	€
P-72	P21Z0-HGY	u	Perforació de mur de pedra per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 50 i 70 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	107,63	€
			Altres conceptes	107,63000	€
P-73	P21Z0-ZST1	u	Perforació de mur o forjat de formigó armat fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de Treballs inclosos en aquesta partida les seguents feines per realitzar els enderrocs: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Fer forats al mur per la col·locació de les asnelles segons detall D6 - Fer forats al mur per la col·locació de les xapes d'acer segons detall D9 - Fer forats al mur o forjat per la col·locació de passamurs per tubs segons detall	179,38	€
			Altres conceptes	179,38000	€
P-74	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	24,20	€
			Altres conceptes	24,20000	€
P-75	P2R5-DT42	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	24,20	€
			Altres conceptes	24,20000	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-76	P2R5-Z58K	m3	Transporte de residuos especiales de amianto-cemento código 17 06 01* o de amianto friable código 17 06 05*, procedentes de la construcción a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor o saco flexible	115,92	€
			Altres conceptes	115,92000	€
P-77	P2RA-EU30	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00	€
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-78	P2RA-EU38	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	52,93	€
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	48,12000	€
			Altres conceptes	4,81000	€
P-79	P2RA-EU3T	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	18,23	€
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de	16,57350	€
			Altres conceptes	1,65650	€
P-80	P2RA-EU5K	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00	€
	B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no peri	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-81	P2RA-EU5S	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	19,11	€
	B2RA-28TL	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perill	17,37170	€
			Altres conceptes	1,73830	€
P-82	P2RA-EU65	m3	Disposició controlada en 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 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	15,88	€
	B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	14,43200	€
			Altres conceptes	1,44800	€
P-83	P2RA-EU69	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,22	€
	B2RA-28V0	kg	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una	0,20000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-84	P2RA-EU6C	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	28,44	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	25,85000	€
			Altres conceptes	2,59000	€
P-85	P442-DG2O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	2,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z-0LY7	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminad	1,39000	€
			Altres conceptes	1,28000	€
P-86	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,99	€
	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'element	1,78000	€
			Altres conceptes	3,21000	€
P-87	P44A-ZST1	kg	Estintolaments de parets amb acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra segons proces constructiu. Inclos pletines i pasadors. Treballs inclosos en aquesta partida per la realització dels estintolaments: - Apuntalament dels forjats i posterior retirada dels puntals a la zona de influencia del estintolament segons plànols i indicacions de la D.F. - Col·locació d'asnelles en els recolzaments indicats a plànols - Col.locar les bigues de l'estintolament (els perfil arribaran a obra amb les perforacions per la col·locació dels pasadors realitzades a taller previ replanteig aprovat per la DF) (Un cop col·locada la primera biga, es realitzaran les perforacions al mur atraves de les perforacions de la biga, per tal de que la segona biga quedi ben encarada) - Unir els perfils amb passadors segons detall. - Col·locar les pletines soldades inferiorment segons detall, un cop s'hagi enderrocat la part prevista del mur. Inclos la part proporcional de les mermes, despunts, diferencies de laminació, soldadures, unions amb passadors, etc.	7,41	€
			Altres conceptes	7,41000	€
P-88	P44C-DP0W	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	2,75	€
	B44Z-0LY7	kg	Acero S275JR según UNE-EN 10025-2, formado por pieza simple, en perfiles laminad	1,39000	€
			Altres conceptes	1,36000	€
P-89	P4599-M5F	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	153,09	€
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i r	106,09200	€
			Altres conceptes	46,99800	€
P-90	P45G0-M7D	m3	Formigonament de dau de recolzament amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	179,27	€
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i	102,50100	€
			Altres conceptes	76,76900	€
P-91	P4BJ-D9QM	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	3,11	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,02280	€
	B0B8-108C	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B5	1,87200	€
			Altres conceptes	1,21520	€
P-92	P4BK-3HV0	kg	Armadura passiva de reforç AP500 S per a l'armadura de reforç en zones localitzades, amb barres de diàmetre fins a 16 mm, d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,13	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,02850	€
			Altres conceptes	2,10150	€
P-93	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	53,84	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,83992	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17488	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,29163	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,56339	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,79238	€
			Altres conceptes	49,17780	€
P-94	P4LC-ZST1	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, , col·locat sobre estructura	26,34	€
	B4L2-FGL3	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de	14,81040	€
			Altres conceptes	11,52960	€
P-95	P4R0-DYXV	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a estructures, en perfils conformats tipus L, U, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura	5,12	€
	B4R0-0LRQ	kg	Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils conformats tipus	3,54000	€
			Altres conceptes	1,58000	€
P-96	P4Z0-ZST0	u	Ancoratge amb Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable , sobre estructura existent	12,19	€
	B0AP-ZST0	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	5,10000	€
			Altres conceptes	7,09000	€
P-97	P4Z5-ZST1	dm3	Reblert de recolzaments de elements no estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	1,94	€
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	1,51500	€
			Altres conceptes	0,42500	€
P-98	P51G-FG00	m	Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó i del doblat de rajola, a l'esquena d'ase, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), reforç de membrana amb làmina bituminosa LO-30-FP, reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i segellat amb massilla de poliuretà, per a coberta transitable	59,06	€
			Altres conceptes	59,06000	€
P-99	P51H-FG00	m	Junt perimetral de dilatació de coberta transitable amb minvell de rajola ceràmica fina, reforç lineal de membrana bituminosa LO-30-FP i placa de poliestirè expandit	53,76	€
			Altres conceptes	53,76000	€
P-100	P5ZB2-9JQ	m	Canal de 30 cm d'amplària i 30 cm de fondària, amb parets de totxana i impermeabilització amb làmina de betum modificat LBM (SBS) 50/G- FP 150 g/m2	32,05	€
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,75065	€
	B712-FGNQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/	15,70800	€
			Altres conceptes	11,59135	€
P-101	P5ZJ2-FG00	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	20,44	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CHK-2OS3	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40	4,48749	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,60075	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,62000	€
			Altres conceptes	13,73176	€
P-102	P5ZJ2-FG01	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	20,44	€
	B0CHK-2OS3	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40	4,48749	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,60075	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,62000	€
			Altres conceptes	13,73176	€
P-103	P5ZJ2-FG02	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 1 plec, per a cantonera interior col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	21,83	€
	B0CHK-2OSB	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40	5,75127	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,60075	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,62000	€
			Altres conceptes	13,85798	€
P-104	P655-FG01	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 2m2·K/W	53,49	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	14,52300	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,55700	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,14713	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'ampl	4,88775	€
	B7C4H700	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 131	6,50960	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,55460	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,39960	€
			Altres conceptes	18,44332	€
P-105	P6M0-BE01	ut	Ai-01 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 103x210 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Panell - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament - Sistema de control d'accés	2.594,19	€
	B6M0-FG00	m2	Subministrament i muntatge de fusteria interior de perfileria d'acer, acabat lacat al forn	1.430,00000	€
			Altres conceptes	1.164,19000	€
P-106	P6M0-BE06	ut	Ai-03 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o	2.382,55	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			equivalent, per a un buit d'obra de 103x215 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Panell - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament - Sistema de control d'accés		
	B6M0-FG00	m2	Subministrament i muntatge de fusteria interior de perfileria d'acer, acabat lacat al forn	1.237,60000	€
			Altres conceptes	1.144,95000	€
P-107	P6M0-BE07	ut	Ai-04 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 90x215 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Panell - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament - Sistema de control d'accés	2.271,55	€
	B6M0-FG00	m2	Subministrament i muntatge de fusteria interior de perfileria d'acer, acabat lacat al forn	1.237,60000	€
			Altres conceptes	1.033,95000	€
P-108	P6M0-CE02	ut	Ai-02 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN ECONOMY 50 o equivalent, per a un buit d'obra de 200x230 cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre 30 mm - 4+4/16/3+3, Valor Ug.: 1.1 w(m2k) - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament	4.606,78	€
	EC1M3603	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta	1.707,24752	€
	B6M0-FG00	m2	Subministrament i muntatge de fusteria interior de perfileria d'acer, acabat lacat al forn	2.470,00000	€
			Altres conceptes	429,53248	€
P-109	P6M0-CE04	ut	Ci-01 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 200x230cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre paraflames EI-30 de 16mm - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament	7.515,47	€
	B6M0-FG04	m2	Finestra interior EI-30-C5 per a un buit d'obra de 120x230 cm (mides a comprovar a ob	2.406,25000	€
	EC1M3603	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta	1.707,24752	€
			Altres conceptes	3.401,97248	€
P-110	P6M0-CE05	ut	Ci-02 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 100x210cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre paraflames EI-30 de 16mm - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament	5.286,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6M0-FG04	m2	Finestra interior EI-30-C5 per a un buit d'obra de 120x230 cm (mides a comprovar a ob	2.406,25000	€
	EC1M3603	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta	1.707,24752	€
			Altres conceptes	1.172,60248	€
P-111	P6M0-CE06	ut	Ci-03 Subministrament i muntatge de porta interior abatible tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 100x210cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre paraflames EI-30 de 16mm - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament	5.286,10	€
	B6M0-FG04	m2	Finestra interior EI-30-C5 per a un buit d'obra de 120x230 cm (mides a comprovar a ob	2.406,25000	€
	EC1M3603	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta	1.707,24752	€
			Altres conceptes	1.172,60248	€
P-112	P6M0-CE07	ut	Di-01 Subministrament i muntatge de porta batent EI-120 d'una fulla. PANELL PRELACAT BLANCO PIRINEU. Fabricada seguint els mateixos paràmetres constructius que la porta assajada. Inclou: -porta batent EI-120 d'1 fulla fabricada segons norma UNE EN 1634-1, amb resistència al foc 120 i assaig de cicles C5. -pany tallafoc -tancaportes homologat inclós - pany amb clau mestrejada	828,03	€
	B663-FG00	u	Porta batent model Apsfire o equivalent, amb fulla de dues xapes d'acer pre-lacat de 0.	350,00000	€
	BAZGFG00	u	Pany de cop mestrejat	52,89000	€
	BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	20,20000	€
	BAS0-FG00	u	Tancaportes DC1 per portes estàndard i RF. Disposa d'un control de tancament ajusta	59,72000	€
			Altres conceptes	345,22000	€
P-113	P6M0-CE08	ut	Ci-04 Subministrament i muntatge de porta interior dues fulles abatibles tipus JANSEN JANISOL C4 o equivalent, per a un buit d'obra de 195x230cm (mides a comprovar a obra), acabat lacat amb color a definir per la DF, segons escandall gràfic de projecte. Inclou: - Vidre paraflames EI-60 de 27mm - Ferramenta d'acer inoxidable - Segellats perimetrals entre la fusteria i el parament	10.506,10	€
	B6M0-FG01	m2	Finestra interior EI-60-C5 per a un buit d'obra de 120x230 cm (mides a comprovar a ob	2.406,25000	€
	EC1M3604	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta	1.707,24752	€
			Altres conceptes	6.392,60248	€
P-114	P6M0-FG00	ut	Ae-01 Porta corredissa VISIO+125 (amb fulles revoltada A20-4):Porta automàtica marca MANUSA o equivalent, corredissa, obertura lateral, fulles tipus A20-4. Visio+ 125. IOT. Inlclou: - Operador corredís VISIO+ 125 (S) Inclou kit extensió visio+ 125lat. pl max 2500 o cen. pl	4.675,34	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			max 3806, forrellat automàtic amb desbloqueig visio+ 125,selector optima+ negre, suplement tal li 5 perfils - Fulla corredissa A20-4 :Fusteria d'alumini de 20mm de secció, emmarcat perimetral amb junta estanquitat, (per a vidre de 8/10mm). (XL) Inclou suspensió fulla per a corredissa, fixa o lenta(activa, visio-100, visio / a20) - Perfil Al. N. tub(40x20x1,5) (L) Inclou suplement talli 1 perfil - Trobada paret fulla corredissa A20-4 amb fotoc. (XL) - CANTOS POLITS 5+5 - Instal·lació porta corredissa - Interface I/O programable VISIO - Clau GC-K (superfície) - Polsador colze GC-PC(superfície, blanc) - Sensor detecció + seguretat DDS-A (híbrid supervisat): Tecnologia dual (infrarojos + microones)funcionis activació i detecció seguretat en zona de tancament de fulles, per a vies d'evacuació (EN16005) - Sensor seguretat DDS-S: (infrarojos supervisat) - Vidre laminat 10=5+5(transparent):Cantos polits		
	B6M0-FG02	u	Porta corredissa VISIO+125 (amb fulles revoltada A20-4):Porta automàtica marca MA	4.250,31000	€
			Altres conceptes	425,03000	€
P-115	P7CR6-8D6	m2	Aïllament acústic amb panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues cares, de 60x120x8 cm, col·locat sobre parament vertical	44,20	€
	B7CP1-HE9G	u	Panell autoportant de fibres minerals amb recobriment de paper kraft-alumini a dues c	36,22500	€
			Altres conceptes	7,97500	€
P-116	P7D0-ZST1	m2	Aïllament de gruix suficient per asolir la RF de projecte, amb morter format per ciment i perlita amb vermiculita projectat sobre elements lineals	18,54	€
	B7D6-0IQK	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïlla	11,01600	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,05390	€
			Altres conceptes	7,47010	€
P-117	P7D6-ZST3	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb les capes i micres de imprimació i les capes i micres de pintura intumescent necessaries per assolir la RF de projecte	54,03	€
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	22,64430	€
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	3,54659	€
			Altres conceptes	27,83911	€
P-118	P7DB-0001	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI120 o EI-180.	310,90	€
	B7D1-CW37	u	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200	279,90000	€
			Altres conceptes	31,00000	€
P-119	P81F-FG00	m2	Reparació superficial de parament vertical interior, amb arrencada i repicat de revestiments arrebossat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor, a una alçària >3 m, arrebossat a bona vista amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb guix C6, elaborat a l'obra, amb acabat remolinat i pintat al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	58,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	58,08000	€
P-120	P822-FG00	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat amb pretall, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, d'1 a 5 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional de cantonera d'alumini, color a definir per la DF.	31,26	€
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	3,62807	€
	B0FG2-FG00	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular	10,31800	€
	E82Z126V	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'alumini lacat, cantell circular, de 6 mm	1,29878	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,49980	€
			Altres conceptes	15,51535	€
P-121	P860-7AAK	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	158,09	€
	BAS0-0ZEP	u	Ferramenta per a porta d'armari d'una fulla batent, de preu mitjà	33,39000	€
	B7CP3-HELT	m2	Rockfon® Panel Tabique Plenum, barrera acústica de llana de roca revestida d?un co	22,98000	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,52000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,30969	€
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,85520	€
	B862-2GPO	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mi	56,60050	€
			Altres conceptes	39,43461	€
P-122	P860-FG00	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	132,81	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,52000	€
	BAS0-0ZEP	u	Ferramenta per a porta d'armari d'una fulla batent, de preu mitjà	33,39000	€
	B862-2GPO	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat mate i tallat a mi	56,60050	€
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,85520	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,30969	€
			Altres conceptes	37,13461	€
P-123	P879-4UCN	m2	Preparació de superfície de formigó per a rehabilitació superficial amb raig de sorra seca eliminant escames i òxids	26,38	€
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	6,28050	€
			Altres conceptes	20,09950	€
P-124	P879-FG00	m2	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures. Inclou pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat.	217,27	€
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'u	10,28400	€
	P89H-4V7B	m2	Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis,	14,15356	€
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció con	96,00000	€
			Altres conceptes	96,83244	€
P-125	P89E-4VUE	m2	Pintat de finestres i balconeres d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	31,86	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	4,44720	€
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	3,62355	€
			Altres conceptes	23,78925	€
P-126	P89I-4V8K	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica tixotròpica, amb una capa segelladora i dues d'acabat	8,72	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,67014	€
	B896-HYAQ	kg	Pintura plàstica tixotròpica, per a interiors	4,27380	€
			Altres conceptes	3,77606	€
P-127	P9C8-FG00	m2	Reparació d'1 a 4 m2 de paviment interior de qualsevol tipus, eliminant les peces trencades i/o mal adherides i el morter de fixació, i col·locant peces noves a truc de maceta amb morter i càrrega de runa sobre camió o contenidor	82,96	€
	B9C5-FG00	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt	21,01400	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons	2,60460	€
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,57290	€
			Altres conceptes	57,76850	€
P-128	P9S1-AJ8S	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques DB-SUA: classe de lliscament 2	64,92	€
	B0AP-07IW	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	3,72000	€
	B0CH9-0E3V	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat	47,38000	€
			Altres conceptes	13,82000	€
P-129	P9U3-6Y7W	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 50 mm d'alçària, amb base, col·locat amb tacs i cargols	18,41	€
	B9U1-15H9	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 50 mm d'alçària, amb base	12,54600	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,68000	€
			Altres conceptes	5,18400	€
P-130	PAMOCFG0	PA	Laterals i posteriors de tancament realitzats en tauler alomerat recobert per melamina antireflexos, antiesgarrapades i de fàcil neteja, de 18mm de gruix. Sobre inferior realitzat en tauler d'aglomerat recobert per melamina, gruix 30mm. Tots els sobres venen de sèrie amb passa-cable col·locat de diàmetre 60mm. Sobre superior en cristall estra-clar, temperat, de 10mm de gruix, vernissat en la seva cara inferior i setinat.	4.165,00	€
			Sense descomposició	4.165,00000	€
P-131	PAMOCFG0	PA	Laterals i posteriors de tancament realitzats en tauler alomerat recobert per melamina antireflexos, antiesgarrapades i de fàcil neteja, de 18mm de gruix. Sobre inferior realitzat en tauler d'aglomerat recobert per melamina, gruix 30mm. Tots els sobres venen de sèrie amb passa-cable col·locat de diàmetre 60mm. Sobre superior en cristall estra-clar, temperat, de 10mm de gruix, vernissat en la seva cara inferior i setinat.	6.550,00	€
			Sense descomposició	6.550,00000	€
P-132	PAS0-FG00	u	Tancaportes DC1 per portes estàndard i RF. Disposa d'un control de tancament ajustable en dues fases per a un tancat suau i el seu acabat ofereix una protecció contra la corrosió òptima. Certificació per a portes tallafoc A-1634. Força EN 2-4. amplada de porta de 850 a 1100 mm. Porta 25 de 85 kg. Color Plata.	77,87	€
	BAS0-FG00	u	Tancaportes DC1 per portes estàndard i RF. Disposa d'un control de tancament ajusta	59,72000	€
			Altres conceptes	18,15000	€
P-133	PASSFG01	ut	Subministrament i implantació dels mitjans de seguretat i salut en el treball establerts d'acord a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del projecte tècnic.	10.775,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	10.775,59000	€
P-134	PAW8-78PA	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 1100 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret	74,92	€
	BAWB-1GJ9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb caixa, amb polsa	57,76000	€
			Altres conceptes	17,16000	€
P-135	PB1C-61TY	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic	30,65	€
			Altres conceptes	30,65000	€
P-136	PB91-DXV7	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport	297,81	€
	BBM4-0SII	m2	Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pin	248,36000	€
			Altres conceptes	49,45000	€
P-137	PCQAT00	ut	Conjunt d'assaigs de control de qualitat de l'obra a realitzar per laboratori acreditat i d'acord al Pla de Control de Qualitat del projecte executiu. Caldrà comprobar l'ignifugat de les encavallades existents, comprobant tant el grau d'adherència com el gruix del mateix	7.670,69	€
			Sense descomposició	7.670,69000	€
P-138	PD31-56A6	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	250,83	€
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	31,54000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00490	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,69829	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	9,25599	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	16,80140	€
			Altres conceptes	192,52942	€
P-139	PD53-B6EE	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb marc acer fosa B125 de 375x375 mm soldats a la cassoleta, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada	328,15	€
	BD56-2OBV	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta transitable, amb capacitat d'evacu	278,53000	€
			Altres conceptes	49,62000	€
P-140	PD7E-0001	m	Feines de connexió de nova bonera de la sala tècnica de la coberta a baixant exitent.	79,98	€
	BD7E-0001	u	Feines de connexió de nova bonera de la sala tècnica de la coberta a baixant exitent.	45,00000	€
			Altres conceptes	34,98000	€
P-141	PD7E-49AP	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 200 mm, penjat al sostre	68,58	€
	BDW3-FFAQ	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,56000	€
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	12,25950	€
	BD1A-1NDO	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-	19,33200	€
	BD11-0MDI	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,48160	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	33,94690	€
P-142	PE42-0002	m	Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat	156,08	€
	BEW0-19WN	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 450 mm	17,97300	€
	BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	3,53430	€
	BE42-0002	u	Doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 450 mm de diàmetre	70,68600	€
			Altres conceptes	63,88670	€
P-143	PE42-497J	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	109,15	€
	BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	3,53430	€
	BE42-0OA1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/U	28,02960	€
	BEW0-19WN	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 450 mm	17,97300	€
			Altres conceptes	59,61310	€
P-144	PE421-0001	m	Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat	143,83	€
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm	19,07700	€
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	3,88740	€
	BE421-0001	u	Doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 400 mm de diàmetre	61,20000	€
			Altres conceptes	59,66560	€
P-145	PE421-0003	m	Subministrament i instal·lació de doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. De la marca NOVATUB o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió i part proporcional d'elements de connexió. Instal·lat i connectat	202,20	€
	BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de	5,27010	€
	BE421-0003	m	Doble tub aïllat galvanitzat-galvanitzat amb adaptador incorporat 630 mm de diàmetre	99,60000	€
	BEW0-19WO	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 600 mm	29,25300	€
			Altres conceptes	68,07690	€
P-146	PE421-493	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	39,52	€
	BE421-0O6G	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/U	11,09760	€
	BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de	2,55750	€
	BEW0-19VI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm	9,85200	€
			Altres conceptes	16,01290	€
P-147	PE421-493Y	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	65,07	€
	BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 250 mm	11,44800	€
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de	3,00300	€
	BE421-0O6I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/U	13,64760	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	36,97140	€
P-148	PE421-4940	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	71,29	€
	BEW0-19WL	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 300 mm	13,99200	€
	BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	3,06240	€
	BE421-0O9M	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/U	16,69740	€
			Altres conceptes	37,53820	€
P-149	PE421-4978	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	78,50	€
	BE421-0O9O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/U	20,34900	€
	BEW0-19WM	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 350 mm	16,53600	€
	BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de	3,41550	€
			Altres conceptes	38,19950	€
P-150	PE421-497C	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	105,16	€
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de	3,88740	€
	BE421-0O9T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/U	26,05080	€
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 400 mm	19,07700	€
			Altres conceptes	56,14480	€
P-151	PE421-497E	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	118,12	€
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de	4,57710	€
	BE421-0O9V	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/U	32,04840	€
	BEW0-19WJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 500 mm	24,16500	€
			Altres conceptes	57,32950	€
P-152	PE421-497L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	132,71	€
	BEW1-0OXV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de	4,88070	€
	BE421-0OCN	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/U	39,36180	€
	BEW0-19WY	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 550 mm	26,70900	€
			Altres conceptes	61,75850	€
P-153	PE421-499T	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	138,92	€
	BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de	5,27010	€
	BEW0-19WO	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de 600 mm	29,25300	€
	BE421-0OCO	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/U	42,07500	€
			Altres conceptes	62,32190	€
P-154	PE53-4UF5	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras	36,15	€
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, d	0,32000	€
	B7C93-0IVF	m2	placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 106 a 115 kg/m3, de 25 mm d	8,59050	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	3,24500	€
			Altres conceptes	23,99450	€
P-155	PE63-6PFS	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	74,03	€
	B7CJ0-1K88	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesi	60,76350	€
			Altres conceptes	13,26650	€
P-156	PE63-6PFT	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 40 mm de gruix, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	129,16	€
	B7CJ0-1K89	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesi	109,05300	€
			Altres conceptes	20,10700	€
P-157	PE65-6YDS	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis	73,04	€
	BE61-1GBN	m2	Xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics	12,65250	€
	BEY1-2ACR	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb pl	1,47000	€
			Altres conceptes	58,91750	€
P-158	PEC4-0000	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor model CADT-HE D 45 PRO-REG del S&P o equivalent. Alimentació trifàsica a 400 V, de 4.500 m3/h de cabal màxim, 150PA de pressió disponible, 4.43 KW de potencia elèctrica nominal, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Inclou mòdul de comunicació BACNET, coberta antipluja TPP-HE-v-45 de S&P o equivalent. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabraicant i del RITE.	23.956,06	€
			Altres conceptes	23.956,06000	€
P-159	PEF1-0002	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor d'expansió directe condensada per aire model AJYl 44LEL(BH/DH) de FUJITSU o equivalent amb les següents caracteristiques: -Potencia firrgorifica:40kW -SEER: 3.01 -COP: 3.81 -Consum: 14.96kW -Alimentació: 400V -Dimensions i pes: 1.080x1.638x480mm - 187 kg -Refrigerant: R410 -Distancies maximes linies frigorifiques vertical/Total: 50/150m Inclou tots els accessoris de fixació i connexió, transport en camió, bancada, elements antivibratoris. Instal·lada i connectada segons prescirpcions del fabricant i del RITE.	12.330,95	€
	BEF2-0003	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor d'expansió directe condensada per ai	9.069,00000	€
			Altres conceptes	3.261,95000	€
P-160	PEJD-0008	u	Subministrament i instal·lació de unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic, model GC 6.0 HR 171 C DX RER HU de DECACLIMA o equiavalent, amb les següents caracteristiques: Cabal nominal: 5.000m³/h Dimensions: 1.600x1.749x3.098mm Pes: 586 kg Flitre de boses rigides: 2 x (592x592x296) G4 / ISO PM Coarse 50% / E. Gruix 48mm Filtre plà de fibra sintetica 2 x (592x592x48) F7 / ISO ePM1 55% / C. Gruix 296mm Perdua de pressió: 125 Pa Recuperador Rotatiu de 1150x1150x290 mm Model RE AT 1050 C 1 TR K 1150-1150 H10 o equivalent.	16.780,83	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Ventilador IMPULSIÓ Cabal aire: 5000m³/h Pressió estatica disponible: 200Pa Alimentació: 400V/3/50Hz Potencia Instal·lada: 2.4 kW Bateria Expansió Directa: Refredament Total 38,38 kWf Latent: 14.97 Sensible: 23.41 kWf Resistencia Electrica: Potencia Maxima: 27 kWc Humidificador: Productors de vapor UR040HL104 - HU 03 298 o equivalent Llaça DP125D30R0 - HU 03 260 o equivalent Filtre plà de fibra sintetica: 2 x (592x592x97), M6 / ISO ePM10 70% / E Ventilador RETORN Cabal aire: 5000m³/h Pressió estatica disponible: 200Pa Alimentació: 400V/3/50Hz Potencia Instal·lada: 2.4 kW Amb mòdul de comunicació BACNET Inclou accessoris de fixació i connexió, bancada de formigó amb lamina de neoprè, antibibratoris. Instal·lada i connectada segons especificions del fabricant, del RITE i del RSIF.		
	BEJB-0001	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb les següents caracter	14.748,00000	€
			Altres conceptes	2.032,83000	€
P-161	PEK4-AET3	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 315 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada	179,43	€
	BEK4-2GXG	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 315 mm de, autoregulable mecànica	132,06000	€
			Altres conceptes	47,37000	€
P-162	PEK4-AET6	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànicament, col.locada	143,08	€
	BEK4-2GXJ	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 200 mm de, autoregulable mecànica	109,37000	€
			Altres conceptes	33,71000	€
P-163	PEK6-0001	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 200 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari. Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge.	165,78	€
	BEK6-0001	u	Comporta tallafocs per a conductes circulars d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200	130,00000	€
			Altres conceptes	35,78000	€
P-164	PEK6-0003	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 300 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari. Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge.	199,07	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEK6-0003	u	Comporta tallafocs per a conductes circulars d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300	160,27000	€
			Altres conceptes	38,80000	€
P-165	PEK6-0004	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada segons normativa EN 13501-3, sèrie FMC-EIS-120-MF 400 mm de la marca MADEL o equivalent, dissenyada per conductes rectangulars, amb tancament per fusible tèrmic a 72ºC, junta intumescent per a impedir el pas del fum, junta d'estanqueïtat per a impedir la propagació del fum fred, bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, construïda en acer galvanitzat i material refractari. Inclou tots els elements necessaris pel seu muntatge.	215,28	€
	BEK6-0004	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafoc de rearmament automatic, assajada	175,00000	€
			Altres conceptes	40,28000	€
P-166	PEK6-0009	u	Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat d'1 sortida de relé lliure de tensió que proporciona un contacte C, NA, NC no resetejable. Ocupa una direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa BOX-400. Consum menor de 300µA en repòs. Color vermell. Dimensions 100 x 82 x 23 mm. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17.	199,16	€
	BEK6-ZIC3	u	Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat d'1 sortida de relé lliure de tensió qu	150,00000	€
			Altres conceptes	49,16000	€
P-167	PEKI-0001	u	Reixa (R9) d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	274,68	€
	BEKI-H5QJ	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla m	229,00000	€
			Altres conceptes	45,68000	€
P-168	PEKI-0003	u	Reixa (R6) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 250x200mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	155,68	€
	BEKI-0003	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part	38,00000	€
			Altres conceptes	117,68000	€
P-169	PEKI-0004	u	Reixa (R3) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x250mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	165,58	€
	BEKI-0004	U	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part	47,00000	€
			Altres conceptes	118,58000	€
P-170	PEKI-0006	u	Reixa d'impulsió (R5) de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x125mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	172,45	€
	BEKI-0006	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part p	53,24000	€
			Altres conceptes	119,21000	€
P-171	PEKI-0007	u	Reixa (R7) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 500x75mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	156,78	€
	BEKI-0005	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part p	39,00000	€
			Altres conceptes	117,78000	€
P-172	PEKI-0008	u	Reixa (R10) d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	371,48	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEKI-0008	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla m	317,00000	€
			Altres conceptes	54,48000	€
P-173	PEKI-0010	u	Reixa (R2) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part posteior del marc. de 600x75mm. Inclou regulador de flux. Model BMC-SD de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	114,14	€
	BEKI-0010	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part p	52,00000	€
			Altres conceptes	62,14000	€
P-174	PEKI-0011	u	Reixa (R1) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 400x250mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	165,58	€
	BEKI-0004	U	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part	47,00000	€
			Altres conceptes	118,58000	€
P-175	PEKI-0013	u	Reixa (R4) d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part posteior del marc. de 300x150mm. Inclou regulador de flux. Model LMT-SP de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	153,48	€
	BEKI-0013	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en alumini amb junta de goma a la part	36,00000	€
			Altres conceptes	117,48000	€
P-176	PEKI-0014	u	Reixa (R8) de retorn amb aletes fixes a 45º, fabricada en alumini extruit amb junta a la part posteior del marc. de 700x400mm. Model DMT de la marca MADEL o equivalent. Inclou accessoris de fixació i connexió. Instal·lada i connectada.	156,78	€
	BEKI-0005	u	Reixa d'impulsió de simple deflexió, fabricada en acer galvanitzat amb junta a la part p	39,00000	€
			Altres conceptes	117,78000	€
P-177	PEKO-AGIJ	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 600 a 800 mm d'amplària, 300 mm d'alçària i 750 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral i xapa resonadora d'acer galvanitzat amb protecció de vel de seda de vidre i xapa perforada, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat	696,03	€
	BEKO-1IAC	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 600 a 800 mm d'amplària, 3	612,05000	€
			Altres conceptes	83,98000	€
P-178	PEV9-0001	u	Partida d'imprevistos d'ajudes d'operaris de ram de paleta i intal·lacions per la reforma de l'edifici	4.836,48	€
			Altres conceptes	4.836,48000	€
P-179	PEV9-0002	u	Redacció de projecte, legalització i registre de la instal·lació de l'ascensor, incloent la gestió de tràmits administratius. Inclou taxes.	1.985,28	€
			Altres conceptes	1.985,28000	€
P-180	PEV9-LGCL	u	Redacció de projecte, legalització i registre de la instal·lació termica, incloent la gestió de tràmits administratius. Inclou taxes.	3.474,24	€
			Altres conceptes	3.474,24000	€
P-181	PF51-0001	m	Tub de coure R220 (recuit) 1´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	35,13	€
	BFYC-04PF	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de dià	0,74400	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF51-0001	u	Tub de coure R220 (recuit) 1´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UN	19,50000	€
	B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,34000	€
	BFWD-2HKU	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre no	5,14500	€
			Altres conceptes	9,40100	€
P-182	PF51-6RXE	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	21,02	€
	BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norm	5,87520	€
	BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nomi	7,33500	€
	B0A1-07LM	u	Abraçadora metàl·lica, de 12 mm de diàmetre interior	0,24080	€
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàm	0,74400	€
			Altres conceptes	6,82500	€
P-183	PFA8-DVCR	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	37,13	€
	BFWB-08VL	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per	7,03500	€
	BFA7-08T9	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a enc	13,42320	€
	B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	1,57850	€
	BFYG-08XF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm d	0,85000	€
			Altres conceptes	14,24330	€
P-184	PFQ0-3LDI	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 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	7,36	€
	BFQ0-0DCE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	3,00900	€
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,05500	€
			Altres conceptes	4,29600	€
P-185	PFQ0-3LE6	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	10,89	€
	BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	5,69160	€
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,07000	€
			Altres conceptes	5,12840	€
P-186	PFR0-3NK0	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	19,59	€
	BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6	10,69980	€
	BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm d	1,54650	€
	BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	0,39000	€
			Altres conceptes	6,95370	€
P-187	PG10-J21E	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d?acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 1400x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, per muntar superficialment, col·locat	1.172,41	€
	BG10-J1MK	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d?acer acabat pintat al f	1.034,77000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	137,64000	€
P-188	PG12-DHB6	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	16,35	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,45000	€
	BG12-0G8Q	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54 i p	6,65000	€
			Altres conceptes	9,25000	€
P-189	PG13-E36L	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	19,87	€
	BG13-0G1O	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-5	6,96000	€
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,45000	€
			Altres conceptes	12,46000	€
P-190	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	5,76	€
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,36720	€
			Altres conceptes	5,39280	€
P-191	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,53	€
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,46920	€
			Altres conceptes	1,06080	€
P-192	PG2N-EUH9	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,81	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,72420	€
			Altres conceptes	1,08580	€
P-193	PG2N-EUJP	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,81	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,72420	€
			Altres conceptes	1,08580	€
P-194	PG2N-EUK8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,44	€
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant	1,29540	€
			Altres conceptes	1,14460	€
P-195	PG2P-6SZ5	m	Tub rígid de PVC, 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	3,29	€
	BG2P-1KUV	m	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	0,75480	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
			Altres conceptes	2,39520	€
P-196	PG33-0001	u	Feines de desplaçament i reubicació dels elements de la instal·lació elèctrica afectats per la intervenció a la zona de recepció al nivell +13.02, sector de treball intern, sala de consulta i servei al nivell +17.40 i sector de treball intern al nivel 22.90. Inclou retirada i reinstal·lació de mecanismes, luminaries, cablejat, tubs corrugats, elements de connexió i fixació. Instal·lada i connectada.	2.524,50	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2.524,50000	€
P-197	PG33-0004	u	Instal·lació i Integració dels següents sistemes en el programari SCADA Web Studio, incloent driver de comunicacions, configuració i creació d'elements d'intercanvi: * Bomba de Calor. Bacnet * Unitat Tractament Aire. Bacnet * Recuperador de Calor. Bacnet * Analitzador de Xarxes. Modbus Inclou posta en marxa i comprovació del seu correcte funcionament segons requeriments de la propietat.	3.951,00	€
			Sense descomposició	3.951,00000	€
P-198	PG33-0005	u	Feines de connexionat de les noves comportes tallafoc incorporades per sectoritzar la zona d'arxius respecte la resta de l'edifici amb la central de PCI. Inclou, programació i tots els elements necessaris de fixació i connexió. Tot connectat i programat segons requeriments del fabricant i UNE 23007-14.	6.631,74	€
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant	1.587,50000	€
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54	339,85000	€
	BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS	3.387,50000	€
			Altres conceptes	1.316,89000	€
P-199	PG33-0006	u	Feines d'ajudes de paleteria per el desplaçament de col·lector de sanejament existent a la planta de nivell vestigis. inclou retirada de col·lector, canvi de pendent dels col·lectors exitents enterrats sota l'edifici, connexió de nova arqueta intermitja i transport a abocador autoritzat, nou tram de canonada, accessoris de fixació i connexió.	1.567,23	€
	BD7F-1OJ1	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies int	149,75000	€
			Altres conceptes	1.417,48000	€
P-200	PG33-0007	u	Feines de desplaçament d'elements de la xarxa d'extinció d'incedis. Inclou feines de desmuntatge i retirada de BIES, instal·lació de nou tram de canonada de ferro negre, reconnexió dels elements de la xarxa d'extinció, possta en marxa i comprovació de la instal·lació.	3.134,07	€
			Altres conceptes	3.134,07000	€
P-201	PG33-0008	u	Feines de desplaçament de placa exterior de sistema d'interfonia de l'Arxiu Contemporani de Barcelona per ubicarla a una separació minima de 0,4 m de separació respecte a la intersecció a les cantonades que formen l'angle convex. Inclou cablejat de comunicació del sistema d'interfonia, tub corrugat, demuntatge de la placa exterior, traballs en paret per nova ubicació, feines sobre el mur on estaba ubicat anteriorment la placa, feines de connexionat i fixació en nou emplaçament	463,18	€
	BP22-0SL9	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 4 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada	1,34000	€
	BG12-0G7L	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-54 i p	3,80000	€
	BG12-0G8U	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 95x95 mm, amb grau de protecció IP-65 i p	7,21000	€
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,72000	€
			Altres conceptes	450,11000	€
P-202	PG33-0022	u	Feines de desplaçament i reubicació dels elements de la instal·lació de la xarxa de dades informatiques afectats per la intervenció a la zona de recepció al nivell +13.02, sector de treball intern, sala de consulta i servei al nivell +17.40 i sector de treball intern al nivel 22.90. Inclou retirada i reinstal·lació de mecanismes, cablejat de xarxa, tubs corrugats, elements de connexió i fixació. Instal·lada i connectada.	3.085,50	€
			Altres conceptes	3.085,50000	€
P-203	PG33-E42V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,05060	€
			Altres conceptes	0,78940	€
P-204	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	2,58	€
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,72380	€
			Altres conceptes	0,85620	€
P-205	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	3,31	€
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	2,38680	€
			Altres conceptes	0,92320	€
P-206	PG33-E50N	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	6,42	€
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	5,21220	€
			Altres conceptes	1,20780	€
P-207	PG33-E50X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	42,09	€
	BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	36,18960	€
			Altres conceptes	5,90040	€
P-208	PG33-E50Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	68,55	€
	BG33-G2WR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	59,62920	€
			Altres conceptes	8,92080	€
P-209	PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	19,76	€
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	15,89160	€
			Altres conceptes	3,86840	€
P-210	PG33-E6GN	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	7,78	€
	BG33-G2YU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS	6,29340	€
			Altres conceptes	1,48660	€
P-211	PG33-E78L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,89	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS	2,76420	€
			Altres conceptes	1,12580	€
P-212	PG33-FG00	u	Feines de manteniment i inspecció de porta tallafoc existent, segons normativa de protecció contra incendis vigent (RIPCI RD 513/2017 i CTE DB-SI), incloent comprovació del correcte funcionament de la fulla i marc, revisió i ajust de frontisses, comprovació del sistema de tancament automàtic i regulació del tancador hidràulic, inspecció de juntes intumescents i elements de segellat perimetral, verificació de ferratges, panys i accessoris, lubricació de mecanismes i petites operacions d'ajust per garantir el tancament correcte.	224,40	€
			Altres conceptes	224,40000	€
P-213	PG35-HIXS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,17	€
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de des	0,28560	€
			Altres conceptes	0,88440	€
P-214	PG47-ELX7	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, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	24,04	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000	€
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi	10,95000	€
			Altres conceptes	12,54000	€
P-215	PG47-EM5C	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	112,27	€
	BG49-18ON	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	90,34000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000	€
			Altres conceptes	21,38000	€
P-216	PG47-EM8S	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	99,14	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000	€
	BG49-18S3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	78,40000	€
			Altres conceptes	20,19000	€
P-217	PG47-EMN6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	307,09	€
	BG49-194Y	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	264,71000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000	€
			Altres conceptes	41,83000	€
P-218	PG47-EOHS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	94,08	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000	€
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	73,80000	€
			Altres conceptes	19,73000	€
P-219	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma	351,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000	€
	BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intens	300,33000	€
			Altres conceptes	50,51000	€
P-220	PG4B-DX3F	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	101,53	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000	€
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bi	77,34000	€
			Altres conceptes	23,69000	€
P-221	PG4B-DX3I	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	213,87	€
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tet	175,35000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000	€
			Altres conceptes	38,02000	€
P-222	PG4B-DX3S	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	436,84	€
	BG4L-09XN	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, t	375,31000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000	€
			Altres conceptes	61,03000	€
P-223	PG51-0001	u	Analitzador de xarxa per mesura indirecta amb transformadors de corrent. Comunicació via RS485 / Modbus , Ethernet, USB, WiFi. Permet fer mesures de tensió, corrent, potencia activa, reactiva i aparent, factor de potencia de la instal·lació, freqüencia i energia consumida. Model CVM-E3-MINI-FLEX-WiEth de Circutor o equivalent Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segon prescripcions del fabricant i del REBT.	527,53	€
	BG51-0001	u	Analitzador de xarxa per mesura indirecta amb transformadors de corrent. Comunicaci	461,00000	€
			Altres conceptes	66,53000	€
P-224	PG60-0001	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 1 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 1 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 U/UTP, muntada superficialment	232,61	€
			Altres conceptes	232,61000	€
P-225	PG6K-77JF	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà	13,30	€
	BG6E-1NTG	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà,	3,14000	€
	BGW8-0ASK	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,38000	€
			Altres conceptes	9,78000	€
P-226	PG7P-J0VG	u	Font d'alimentació regulada, del tipus commutat (SMPS), per a muntar en carril DIN, potència nominal 30 W, alimentació monofàsica AC 50 Hz, sortida 24 V CC, corrent nominal de sortida 1,2 A, amb protecció incorporada a la sortida contra curtcircuits i sobrecàrregues de rearmament automàtic, grau de protecció IP20, aïllament classe II, amb LED indicador d'estat en el frontal, col·locada	113,58	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG7P-J0V7	u	Font d'alimentació regulada, del tipus commutat (SMPS), per a muntar en carril DIN, p	77,37000	€
			Altres conceptes	36,21000	€
P-227	PH21-AZPJ	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de forma circular, 19 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =19, eficàcia lluminosa de 80 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i vidre transparent i grau de protecció IP54, encastat	140,96	€
	BH20-2LUM	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 50000 h, de f	112,62000	€
			Altres conceptes	28,34000	€
P-228	PHB3-I1GZ	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	53,68	€
	BHB1-HZ70	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1	37,41000	€
			Altres conceptes	16,27000	€
P-229	PJ117-500C	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA o equivalent.	78,24	€
	BJ115-GSBM	u	Lavabo mural, ACCESS, de color Blanc	57,00000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,60075	€
			Altres conceptes	20,63925	€
P-230	PJ11C-ZCW	u	Inodor de porcellana esmaltada model ACCES de ROCA o equivalent, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació	462,54	€
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,09270	€
	BJ11C-0Q7X	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cistern	356,74000	€
			Altres conceptes	104,70730	€
P-231	PJ40-HA23	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	21,53	€
	BJ4Z-H68H	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150	12,72000	€
			Altres conceptes	8,81000	€
P-232	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	43,68	€
	BJ4Z-H68M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 2	30,12000	€
			Altres conceptes	13,56000	€
P-233	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques	74,59	€
	BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'ace	60,96000	€
			Altres conceptes	13,63000	€
P-234	PM17-0008	u	Reprogramció dels nous mòduls de la central de detecció, incloent la nomenclatura de tots els elements. També s'inclouen proves de funcionament i programació de mòduls. Inclou mà d'obra.	1.210,00	€
	BMY2-0008	U	Partida per programació central de detecció i alarma	1.100,00000	€
			Altres conceptes	110,00000	€
P-235	PMP1-0002	u	Subministrament i instal·lació de pany electronic amb control numéric ´´Escudo electrònico´´ amb gestió avançada de codis PIN. MIFARE, BLE, NFC, model XS4 One S KEYPAD EU, (pany mecànic no inclòs). Tecnologia SVN + Wireless. Terminació del lector en Negre i pantalla tàctil amb teclat numèric per a fins a 12 claus capacitatives. Electrònica de control	899,15	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			exterior amb cos reforçat. Diferents acabats i tipus de manilla. Amples de fulla 32mm/120 mm, alimentació autònoma, 3 piles LR6 1,5V AA. Nombre d'obertures >90.000 MIFARE i BLE i >11.000 amb PIN. Memòria no volàtil, aviso piles baixes, Led Verd/Vermell. Indicacions acústiques. Pot monitorar l'estat de porta (contacte aux). marcatge CE. Mesures 290mm x 67mm x 20mm. Amb tecnologia BLE, per a comunicació BLUEnet i clau digital (Android o iOS), de la marca SALTO o equivalent. Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.		
	BMP1-0002	u	Subministrament i instal·lació de pany electronic amb control numéric ´´Escudo electrò	790,00000	€
			Altres conceptes	109,15000	€
P-236	PMP1-0003	u	Subministrament i instal·lació de dispositiu de programació portàtil, model PPD800d de SALTO o equivalent, amb tecnologia NFC per a connexió sense contacte, que actua com a enllaç entre la base de dades i els panys electrònics SALT. Pot realitzar accions com a diagnòstic, obertura d'emergència, recollir auditories, actualitzar panys i actualitzar microprogramari. 3 PIN Cable inclòs per a connexió al pany. Alimentació 3 piles LR03 - AAA 1,5V. Connexió a PC mitjançant USB o RS232 Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.	767,15	€
	BMP1-0003	u	Subministrament i instal·lació de dispositiu de programació portàtil, model PPD800d d	670,00000	€
			Altres conceptes	97,15000	€
P-237	PMP1-0004	u	Subministrament i instal·lació de perifèric que integra les capacitats d'un potent codificador de disseny actualitzat amb una funció de lector de sobretaula incorporada. És compatible amb MIFARE, HID ICLASS, NFC i compatible amb claus mòbils BLE. Quan es connecta mitjançant cable Ethernet, aquest dispositiu pot integrar-se amb el programari PMS i/o crear claus mòbils per a obrir panys electrònics a través del telèfon mòbil. Consum d'energia 5V. Dimensions 95,5 x 141x 30,5mm Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.	850,86	€
	BMP1-0004	u	Subministrament i instal·lació de perifèric que integra les capacitats d'un potent codific	746,10000	€
			Altres conceptes	104,76000	€
P-238	PMP1-0005	u	Subministrament i instal·lació de clauer per a sistema SALTO SPACE o equivalen, amb tecnologia NXP MIFARE DESFire EV3 amb 2KB de memòria. Acabat en un dels colors disponibles. Colors disponibles: blau, vermell, verd, negre i groc. Preu per paquet de 10 unitats. Inclou pany electric, accessoris de fixació i connexió. Instal·lat i connectat segons especificacions del fabricant.	96,67	€
	BMP1-0005	u	Subministrament i instal·lació de clauer per a sistema SALTO SPACE o equivalen, am	60,48000	€
			Altres conceptes	36,19000	€
P-239	PMP1-0006	u	Subministrament i instal·lació de software de gestió SALTO SPACE ON PREMISE o equivalent per sistema de control d'accessos local amb arquitectura unificada de programari i maquinari i un ecosistema de seguretat obert. Plataforma intel·ligent de control d'accessos tot en un, autònoma i virtualment en xarxa, basada en web escalable que ofereix funcions d'accés sense clau i mòbil. Concedeixi permisos, restringeixi o actualitza l'accés dels usuaris. amb la tecnologia SVN. TECNOLOGIA *CORE: SVN Data-on-Card/ BLUEnet Wireless/ Justin Mobile. Diferents opcions de monitoratge, així com modes d'obertura per a adaptar-se a les necessitats del client. Paquet bàsic que inclou: - Funcions bàsiques de gestió del control d'accés - Fins a 4.000 000 d'usuaris - 64 000 portes - Gestió de taquilles.	798,83	€

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BMP1-0006	u	Subministrament i instal·lació de software de gestió SALTO SPACE ON PREMISE o e	698,80000	€
			Altres conceptes	100,03000	€
P-240	PMP1-0007	u	Posada en marxa del sistema, inclou: - Configuració del programari sobre l'aplicació. - Programació d'escut. - Curs de formació.	1.205,82	€
			Altres conceptes	1.205,82000	€
P-241	PMS0-6Z97	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	16,75	€
	BMS0-1K22	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de P	6,33000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,68000	€
			Altres conceptes	9,74000	€
P-242	PP44-Z0UY	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/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, col·locat sota tub o canal	2,06	€
	BP44-X2XC	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a	1,09200	€
			Altres conceptes	0,96800	€
P-243	PP7H-0000	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6a U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	27,98	€
	BP7K-1O6P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector	20,50000	€
			Altres conceptes	7,48000	€
P-244	PP7H-0002	u	Kit de senyalització per banys accessibles model KB-05 de OPTIMUS o equivalent, format per: Mecanisme de crida per polsador i tirador amb LED testimoni de crida cursada. Mecanis mo per a reposició/presencia amb polsador de cancel·lació. Unitat central amb senyalització acústica i lluminosa per a la seva ubicació en el centre de control o en un lloc de pas freqüent. Marcos en color blanc (3 unitats) per al muntatge dels 3 components del kit. Font d'alimentació 12 Vcc. Inclou tots els accessoris de fixació i connexió. Instal·*lat i connectat segons especificacions del fabricant.	522,31	€
	BP7K-0002	u	Kit de senyalització per banys accessibles model KB-05 de OPTIMUS o equivalent, for	216,00000	€
			Altres conceptes	306,31000	€
P-245	PQ70-FG00	m	Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge del mobiliari preexistent amb mitjans manuals	104,41	€
			Altres conceptes	104,41000	€
P-246	PQ71-FG00	u	Feines de muntage de mobiliari	152,21	€
			Altres conceptes	152,21000	€
P-247	PQR0-FG00	m2	Muntatge general de mobiliari amb mitjans manuals i mecànics. Grau de dificultat baix.	17,75	€
	B61Z-H6AY	m2	Paper de bombolles, en rotlle	3,42000	€
			Altres conceptes	14,33000	€
P-248	PQZ5-HAAD	u	Penjador de roba d'acer inoxidable col?locat verticalment amb fixacions mec?niques	13,70	€
	BQZ5-H5IU	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	11,08000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	2,62000	€

Feu i Godoy Arquitectes SLP

Anna Feu i Jordana — Col·legiada núm. 44.063-9

Carlos Godoy i Bregolat — Col·legiat núm. 53.129-4

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PR5 RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.00	Treballs previs i d'implantació	40.052,92
Capítulo	01.01	Enderrocs	65.442,47
Capítulo	01.02	Sistema estructural	41.205,00
Capítulo	01.03	Sistemes d'envolvent i d'acabats exterior	96.994,50
Capítulo	01.04	Sistema de compartimentació i d'acabats interiors	96.881,22
Capítulo	01.05	Instal·lacions	264.216,97
Capítulo	01.06	Equipament	13.759,23
Capítulo	01.CQ	Control de qualitat	7.670,69
Capítulo	01.GR	Gestió de residus	8.463,20
Capítulo	01.SS	Seguretat i salut	10.775,59
Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Mill	645.461,79
			645.461,79

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora d	645.461,79
			645.461,79

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PR6 ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	645.461,79
13 % Despeses generals SOBRE 645.461,79.....	83.910,03
6 % Benefici industrial SOBRE 645.461,79.....	38.727,71
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	768.099,53
21 % IVA SOBRE 768.099,53.....	161.300,90
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	929.400,43

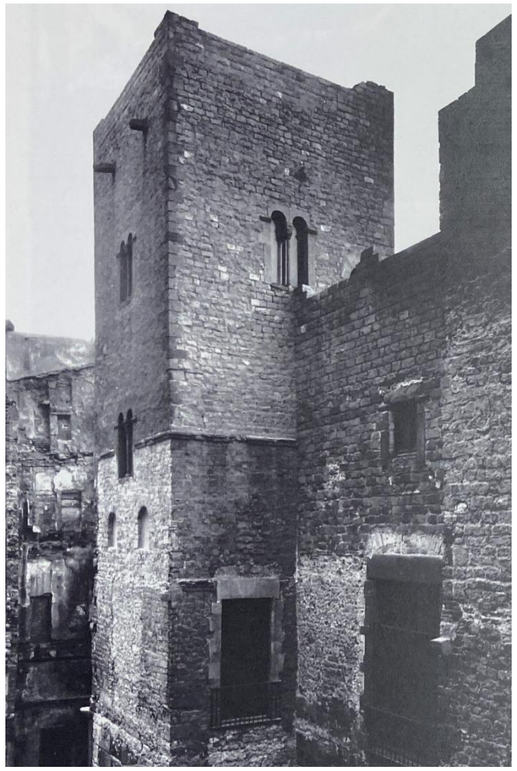
Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

nou-cents vint-i-nou mil quatre-cents euros amb quaranta-tres cèntims

Feu i Godoy Arquitectes SLP

Anna Feu i Jordana
Col·legiada núm. 44.063-9

Carlos Godoy i Bregolat
Col·legiat núm. 53.129-4



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

VOLUM IV – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU CONTEMPORANI DE BARCELONA

FEBRER 2025

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE BARCELONA

Feu i Godoy Arquitectes SLP
Dominics 9, 25280 Solsona (Lleida)
T 973 115 258 – arquitectura@feugodoy.com

Anna Feu i Jordana, Arquitecte
Carlos Godoy Bregolat, Arquitecte

IV. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

DC1 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DC2 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DC3 INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT DE L'EDIFICI

DC4 PLEC CONDICIONS GENERALS

DC5 PLEC CONDICIONS TÈCNIQUES

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

IV. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

DC1 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI

DE L'ARXIU CONTEMPORANI DE BARCELONA

MEMÒRIA

INDEX MEMÒRIA

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6
2 PROMOTOR - PROPIETARI 6
3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6
4 DADES DEL PROJECTE 6
4.1 AUTOR DEL PROJECTE 6
4.2 TIPOLOGIA DE L'OBRA 7
4.2.1 Descripció del projecte 7
4.2.2 Organització de les obres 11
4.3 SITUACIÓ 13
4.3.1 Comunicacions 13
4.3.2 Hospital o CAP més proper 13
4.4 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 13
4.5 PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 13
4.6 TERMINI D'EXECUCIÓ 13
4.7 MÀ D'OBRA PREVISTA 14
5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 14
5.1 CONTROL D'ACCÉS 14
5.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 14
5.3 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA 14
5.4 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 14
5.5 PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 14
6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 16
6.1 GENERALITATS 16
6.1.1 Emplaçament, ús i estada a l'obra 17
6.1.2 Característiques tècniques 17
6.1.3 Condicions de seguretat 17
6.1.4 Condicions higièniques, de confort i manteniment 17
6.1.5 Dotacions 18
6.1.6 Vestidors i banys 18
6.1.7 Menjador 18
7 ÀREES AUXILIARS 19
7.1 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS 19
8 TRACTAMENT DE RESIDUS 19
9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 19
9.1 MANIPULACIÓ 20
10 CONDICIONS DE L'ENTORN 20
10.1 SERVEIS AFECTATS 21
10.2 SERVITUTS 21
10.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES 21
11 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 21
11.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ 21
11.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 21
12 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
12.1 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA A UTILITZAR A L'OBRA 22
13 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 22
14 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 24
15 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 24

16 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 25
17 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 25
17.1 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 26
17.1.1 Ocupació del tancament de l'obra 26
17.1.2 Canvis de la Zona Ocupada 26
17.2 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 26
17.2.1 Tanques 26
17.3 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 26
17.3.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària. 26
17.3.2 Càrrega i descàrrega 27
17.3.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa 27
17.4 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT DE L'ÀMBIT PÚBLIC 27
17.4.1 Neteja 27
17.4.2 Sorolls. Horari de treball 27
17.4.3 Pols 28
17.5 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 28
18 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 28
18.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS 28
18.2 MESURES DE PROTECCIÓ 28
19 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 29
20 RISCOS ESPECIALS 29
20.1 ANÀLISIS DE RISCOS ESPECIALS 30
21 RISCOS DELS TREBALLS POSTERIORS DE MANTENIMENT 32
21.1 CONDICIONS GENERALS DE MANTENIMENT 32
21.2 MESURES PREVENTIVES 33
22 ANNEX 1: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 34
22.1 PRESENTACIÓ DE LES FITXES D'ACTIVITAT 34
1) ACTIVITAT A ANALITZAR 34
2) ELS RISCOS PRESENTS 34
3) MESURES DE PREVENCIÓ 34
4) MESURES DE PROTECCIÓ 34
A. PROTECCIONS COL·LECTIVES I SENYALITZACIÓ 34
B. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 34
22.1.1 Organització, tancament i senyalització del lloc de l'obra 34
22.2 TREBALLS PREVIS 35
22.2.1 Organització, tancament i senyalització del lloc de l'obra 35
22.2.2 Recepció de maquinària, medis auxiliars i muntatges 36
22.2.3 Muntatge de sistemes provisionals de senyalització a vies públiques 37
22.2.4 Instal·lació elèctrica provisional de l'obra/il·luminació 38
22.2.5 Instal·lacions provisionals pels treballadors 40
22.2.6 Instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva 41
22.2.7 Muntatge i desmuntatge de xarxes horitzontals 42
22.2.8 Muntatge i desmuntatge de xarxes verticals 43
22.2.9 Treballs de replanteig 46
22.2.10 Treballs amb afectació als carrils d'una via pública 47
22.3 DEMOLICIONS 49
22.3.1 Enderrocs manuals 49
22.3.2 Enderrocs per procediments pneumàtics 51
22.3.3 Retirada de materials i runa 52

22.4 ESTRUCTURA FORMIGÓ I METÀL·LICA....53
22.4.1 Manipulació, muntatge i posada en obra de la ferralla....53
22.4.2 Encofrat i desencofrat amb fustes....54
22.4.3 Abocament de formigó per bombeig....55
22.4.4 Abocament directe de formigó des de la canaleta....57
22.4.5 Col·locació de bigues....58
22.4.6 Formigonat de pilars, bigues, jàsseres i murs....60
22.4.7. Execució de l'estructura metàl·lica....61
22.5 TANCAMENTS....65
22.5.1 Aïllaments....65
22.5.2 Impermeabilització amb làmines (productes bituminosos o sintètics)....67
22.5.3 Impermeabilització amb pintures....68
22.5.4 Cobertes....70
Cobertes planes....71
22.6 DIVISIONS I ELEMENTS INTERIORS....73
22.6.1 Envans d'obra de fàbrica....73
22.6.2 Envans de plaques cartró-guix....75
22.6.3 Altres....76
Muntatge de peces prefabricades de sòcols....76
Col·locació d'elements ceràmics....78
22.6.4 Aïllaments i revestiments....79
22.7 INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT , CLAVEGUERAM I DRENATGE....81
22.7.1 Moviments de terres i buidats....81
22.7.2 Excavacions de rases....82
22.7.3 Reompliment de terres en general....84
22.7.4 Construcció d'arquetes per a instal·lacions....86
22.7.5 Xarxes de serveis....87
22.7.6 Abocament directe de formigó des de la canaleta....89
22.7.7 Impermeabilització i segellat de juntes....90
22.7.8 Instal·lacions sanejament, clavegueram i drenatge....91
22.7.9 Muntatge d'equips....93
22.8 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT I ENLLUMENAT....95
22.8.1 Instal·lació elèctrica....95
22.8.2 Instal·lació de MT: cables, quadres, cabines, enclavaments i preses de terra.....97
22.8.3 Muntatge grup electrogen, amb dipòsit, alternador i presa de terra....99
22.8.4 Instal·lació baixa tensió: línies, quadres i instal·lacions d'enllaç....100
22.8.5 Instal·lació BT: interior, enllumenat general i especial i alimentadors....102
22.8.6 Xarxa de terres, amb línies, derivacions i conductors....104
22.8.7 Instal·lació d'energia solar, amb plafons fotovoltaics i reles....106
22.8.8 Maniobres, mesures, assajos i verificacions....108
22.8.9 Treballs en instal·lacions elèctriques sense tensió....112
22.8.10 Treballs en instal·lacions elèctriques amb tensió....118
22.8.11 Treballs en proximitat d'instal·lacions en tensió....120
22.9 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ....123
22.9.1 Prefabricació i muntatge de conductes d'aire....123
22.9.2 Aïllament i revestiment de conductes....125
22.9.3 Instal·lacions de climatització....127
22.9.4 Instal·lació de calefacció....130
22.9.5 Muntatge d'equips....131

22.9.6 Posada en servei de la instal·lació....133
22.10 INSTAL·LACIÓ D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MITJANS DE TRANSPORT....134
22.10.1 Instal·lació d'ascensors....134
22.11 INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS FIXOS....142
22.11.1 Mobiliari....142
22.12 ACABATS INTERIORS....143
22.12.1 Enguixats....143
22.12.2 Arrebossats....145
22.12.3 Enrajolats....146
22.12.4 Aplacats....148
22.12.5 Pintura....150
Emprimació / carbonatació....153
Tractament superficial de formigó vist....155
22.12.6 Paviments....156
22.12.7 Paviments petris....158
22.12.8 Paviments de fusta....160
22.12.9 Capes d'anivellament....161
22.12.10 Escales (esglaons, baranes, balustres)....163
22.12.11 Aplicació de materials d'afinat de superfície....164
22.12.12 Polit i abrillantat dels paviments....166
22.12.13 Cels rasos....167
22.12.14 Lliscats....170
22.12.15 Vidres....172
22.12.16 Actuacions en murs i envans....173
22.12.17 Ajudes de treball de paleta per instal·lacions....174
22.13 DIVISIONS I ELEMENTS INTERIORS SECUNDARIS....175
22.13.1 Fusteria interior: Portes....175
Muntatge de tancaments metàl·lics....178
22.13.2 Serralleria interior....180
Baranes....180
22.13.3 Manipulació de grans peces....181
Transport, càrrega, descàrrega i emmagatzematge de grans peces....181
Muntatge o desmuntatge d'elements prefabricats pesats....182
22.14 TREBALLS NOCTURNS I EN FESTIUS....184
22.14.1 Organització dels treballs en nocturn i festiu....184
22.14.2 Tasques en torn nocturn i festius....184
22.15 TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS....186
22.16 ANÀLISI DEL RISC D'INCENDI A L'OBRA....189
22.16.1 Als emmagatzematges d'obra....189
22.16.2 A la maquinària....189
22.16.3 Al transvasament de combustible....189
22.16.4 Protecció als treballs de soldadura....189
22.16.5 Mitjans d'extinció en tots els casos....190
23 ANNEX 2: PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ....190
23.1 OBJECTIUS DEL PLA....191
23.2 SITUACIONS A CONTEMPLAR....192
23.3 ESTRUCTURA DEL PLA....192
23.4 ACTUACIÓ....193
24 ANNEX 3: MESURES DE PREVENCIÓ PER A L'ÚS DE MAQUINÀRIA....194

24.1 RETROEXCAVADORA 194
24.2 PALA CARREGADORA 195
24.3 CAMIÓ DE TRANSPORT 196
24.4 CAMIÓ GRUA 197
24.5 GRUA MÒBIL 198
24.6 COMPACTADORA PNEUMÀTICA 200
24.7 CAMIÓ FORMIGONERA 201
24.8 CARRETÓ ELEVADOR 201
24.9 MÀQUINES I EINES 203
24.9.1 Grup generador d'electricitat 203
24.9.2 Eines manuals 204
24.9.3 Serra circular (Taula) 205
24.9.4 Soldadura elèctrica 207
24.9.5 Compressor 209
24.9.6 Vibradors 210
24.9.7 Màquines i eines portàtils 211
24.9.8 Martell pneumàtic 212
24.9.9 Formigonera elèctrica 214
24.9.10 Mola elèctrica 215
24.9.11 Pistola de pintar 217
24.9.12 Màquina de projectar pintura 218
24.9.13 Mescladora elèctrica 219
24.9.14 Polidora de formigó. Helicòpters 220
24.9.15 Polidora de paviments 222
24.9.16 Talladora d'elements ceràmics 223
24.9.17 Serra circular per ceràmica per via humida 224
25 ANNEX 4: MESURES DE PREVENCIÓ PER A L'ÚS DE MEDIS AUXILIARS 225
25.1 MANTENIMENT DE MITJANS AUXILIARS I MAQUINARIA 225
25.2 SISTEMES D'APUNTALAMENT DE RASES 226
25.3 ESTINTOLAMENTS I APUNTALAMENTS 228
25.4 BASTIDA SOBRE CAVALLETS 230
25.5 BASTIDES METÀL·LIQUES TUBULARS 231
25.6 ESCALES DE MÀ 234
25.7 RAMPES I PASSAREL·LES 235
25.8 PUNTALS METÀL·LICS 236
25.9 CABLES, CADENES, ESLINGUES I APARELLS D'HISSAT 237
25.10 PLATAFORMA ELEVADORA I CISTELLA DE BRAÇ ARTICULAT 238
26 ANNEX 5: TREBALLS POSTERIORS DE MANTENIMENT 241
26.1 DESMUNTATGE DE CONDUCTES EXISTENTS 241
26.2 TRASLLAT I MUNTATGE D'EQUIPS EXISTENTS 243
26.3 MANTENIMENT DE MAQUINÀRIA 246
26.4 REPARACIONS I SUBSTITUCIONS D'ARMARIS, QUADRES, CANALETES I CAIXES D'UNIÓ 247
27 ANNEX 6: PLA DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS 248
27.1 OBJECTIUS DEL PLA 249
27.2 CONTINGUT 249
27.3 METODOLOGIA 250

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de Seguretat i Salut té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del present **"Projecte de millora de l'edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona",** així com complir amb les obligacions que és desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.
D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i per tal que la contractista pugui iniciar dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor.	Ajuntament de Barcelona, Districte de Ciutat Vella
CIF:	P0801900B
Adreça:	Pl. Bonsuccés, 3
Població:	08001 Barcelona

3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	Joan Pinell Pitarch, arquitecte tècnic col·legiat núm. 7833
Adreça:	Carrer Enamorats, 81
Població:	08013 Barcelona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR DEL PROJECTE

Redactors projecte.	Anna Feu i Jordana, arquitecta col·legiada núm. 44063-9
	Carlos Godoy Bregolat, arquitecte col·legiat núm. 53129-4
	FEU I GODOY ARQUITECTES SLP, CIF núm. B25665613
Adreça:	Carrer Dominics 9
Població:	25280 Solsona

4.2 TIPOLOGIA DE L'OBRA

El **"Projecte de millora de l'edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona"** desenvolupa els treballs relacionats amb la renovació i implementaciío de les noves instal·lacions.

4.2.1 Descripció del projecte

Descripció del projecte:

L'objecte d'aquest projecte és dur a terme les actuacions necessàries per a la millora de l'edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona aconseguint la correcta convivència dels usos de treball intern i els usos públics de l'equipament, complint els requeriments normatius de ventilació de l'edifici i revertint lesions que produeixen incomoditats i deterioren l'edifici. Aquestes intervencions contemplen:

1. La millora funcional que permeti endreçar els usos actuals de l'equipament (treball intern i usos públics).
2. La rehabilitació de les cobertes del volum de l'arxiu i sala de consulta, on actualment hi ha filtracions d'aigua.
3. La instal·lació d'un sistema de ventilació per a les zones de treball intern, donant compliment als requeriments normatius.
4. La instal·lació d'un sistema de ventilació per als arxius i per a la sala de consulta, donant compliment als requeriments normatius.
5. La implementació de millores necessàries a l'escala protegida situada al costat de l'accés i de la sala de consulta.

A continuació, es detallen les actuacions proposades per aconseguir l'objecte del projecte:

1. La millora del programa funcional

Es busca una estratègia que permeti, mitjançant els elements existents a l'immoble, disposar d'unes circulacions òptimes.

Es proposa traslladar el nucli de comunicacions verticals públic a l'àmbit de l'element de connexió, aprofitant l'escala sectoritzada existent i millorant-la.

Es faria col·locant un nou ascensor en un punt estratègic, minimitzant el contacte amb els vestigis arqueològics i els elements de valor patrimonial (com l'arc de planta baixa) i en una zona on l'edifici presenta un forjat més lleuger (col·laborant).

Es proposa adequar la porta de l'escala d'evacuació adjacent a aquest espai d'accés, per a convertir-la en l'escala d'us habitual per als usuaris externs. De manera que l'escala i l'ascensor de la torre de la muralla quedaran relegats a ús intern.

La proposta clarifica els usos, centralitzant el nucli de comunicacions verticals d'ús públic i separa adequadament el treball intern respecte els arxius i la sala de consulta pública.

El projecte proposa una intervenció mínima per donar resposta a les mancances funcionals de l'edifici. El nou ascensor s'ubicarà al costat de l'arc, sense interferir-hi, permetent el seu desenvolupament.

L'afectació de l'ascensor dins l'element de connexió és mínima, la materialització d'un badalot a la terrassa on es troben les màquines de serà molt reduïda. D'altra banda, l'ascensor quedarà per sobre dels vestigis arqueològics recolzant-se en una estructura metàl·lica que permetrà evitar els vestigis arqueològics.

Dins la proposta s'inclou, a la part de treball intern, una redistribució del mobiliari existent, amb sis punts de treball reagrupant les taules en dos grups de quatre enfrontades entre elles. A la planta on actualment hi ha la sala de reunions, aquesta sala s'elimina, i es reconverteix l'espai en zones de treball.

A la sala de consulta, s'ha optat per recol·locar el taulell i obrir una altra porta cap a l'arxiu per tal de facilitar els accessos.

Per poder accedir a la sala de consulta, es disposa de guixetes tant a l'escala com a la zona de l'ascensor.

Per altra banda, separar el programa de treball intern respecte el programa d'ús públic, dona com a resultat la necessitat d'un bany d'ús públic pels visitants proper a la sala de consulta. Per tant, es proposa adaptar un dels banys existents (indicat a l'esquema amb color vermell) seguint els requeriments del CTE DB SUA i del nou decret 209-2023 d'accessibilitat. Això implicarà col·locar una porta al passadís per a evitar que l'usuari pugui entrar a la zona d'arxius.

Es disposarà d'una porta al passadís exterior per separar l'àrea de gestió interna de l'àrea de pública concurrència.

La rehabilitació de les cobertes del volum de l'arxiu i sala de consulta Es rehabilitaran les cobertes existents de la planta +26.69 i +30.86, evitant l'entrada d'aigua. Es procedirà a l'aixecament de la llosa ceràmica per al seu posterior aprofitament, si és el cas, i al repicat i enretirat de les capes compositives de coberta fins al forjat.

2. La instal·lació d'un sistema de ventilació per a les zones de treball intern

Es col·locarà la maquinària sobre la terrassa de l'element de connexió i des d'allà es donarà servei a la sala de consulta i també a tot el volum de treball intern conduint els conductes a través d'un calaix situat al costat de l'ascensor.

Amb aquesta proposta s'evita el pas de conductes a traves dels espais utilitzant el mateix calaix com a element d'impulsió i de retorn de l'aire.

Aquesta proposta requerirà replantejar les màquines presents a la terrassa de l'element de connexió per aconseguir ubicar les màquines de ventilació, aconseguint un espai d'instal·lació centralitzada.

Per tal que càpiguen les màquines sobre la terrassa, s'haurà de moure el tancament metàl·lic existent ficant-lo a ras de façana. Es proposa un nou tancament que dialogui amb els dos volums com a remat de l'element de connexió, integrant les màquines.

3. La instal·lació d'un sistema de ventilació per als arxius

Es replantejarà la instal·lació de ventilació existent, reaprofitant l'espai del badalot per a col·locar una nova UTA al mateix lloc on actualment hi ha la UTA obsoleta, millorant la ventilació existent als arxius.

Es realitzarà una obertura al mur de la façana del badalot de la planta coberta per a la col·locació, manteniment i ventilació de la nova màquina de ventilació.

Es proposa enderrocar els murs que tanquen l'escala per tal que la nova UTA hi càpiga millor, sense justejar.

Es tancarà l'espai de l'UTA amb un nou mur, anul·lant el pas d'aquesta escala a la coberta.

Per tal que l'escala pugui seguir en funcionament, s'eliminarà la darrera tramada de graons i es construiran aquests graons per tal de disposar d'espai d'un replà que permeti obrir un nou accés de l'escala al mur existent del badalot.
Amb aquesta proposta s'aprofiten els passos de conductes existents entre plantes.

4. La implementació de millores necessàries a l'escala protegida.
Es revisaran i replantejaran els elements de l'escala protegida adequant-la a la normativa vigent (CTE DB-SI).

Activitats a realitzar

Enderrocs i elements a conservar
S'enretiraran tots els elements de mobiliari existents a l'edifici i s'aplegaran per a la seva recuperació o trasllat a dependències municipals segons decisió de la propietat.
Es desmuntaran totes les fusteries interiors de les zones afectades i s'aplegaran per a una possible recol·locació dins l'edifici.
S'enderrocaran les divisòries interiors de les zones afectades que no siguin necessàries per a la nova distribució.
S'enderrocaran aquells murs que calgui per a obrir els nous passos i comunicacions.

Sistema d'envolupant
Coberta
Les cobertes a reparar seran transitables. S'aixecaran les capes de paviment existent i es realitzaran les capes d'aïllaments corresponent. L'acabat serà terrat amb paviment de rajola ceràmica amorterades tant al nivell +26.87 i +30.86, intentant recuperar les existents. Les cobertes planes tindran un pendent mínim del 1% com a mínim.
Fusteries i serralleria exterior
S'instal·larà una reixa metàl·lica d'acer pintat com remat de l'element de connexió. Es proposa un deployé pintat.

Sistema de compartimentació interior
Sostres i cel rasos
Es realitzarà un caixó al cel ras als punts de la ventilació que el requereixin, si es considera pertinent. Allà on l'arquitectura ho admeti s'instal·laran les instal·lacions vistes.
Fusteries i serralleria interiors Les portes vers els espais servidors de lavabos i magatzems, ja siguin batents o corredisses, seran de DM per pintar. Hauran de garantir la facilitat d'accionament i l'aïllament entre espais diferents.
Les portes noves vers als espais de rebuda, accés a les àrees de treball i sala de consulta es materialitzaran amb perfils d'acer JANSEN de la sèrie JANISOL o equivalent. Les portes que donen amb l'escala protegida hauran de complir amb les especificacions exigides segons l'apartat DB-SI del codi tècnic.

Seguidament, amb l'objectiu de condicionar l'escala protegida, es procedirà realitzar actuacions de manteniment a totes les portes que el requereixin. Aquestes actuacions contemplen afegir retenidors i/o tancaportes, repassar les portes que no fan un correcte recorregut en el seu abatiment, entre altres.
Sistema d'acabats interiors
Es farà un repàs de manteniment de les àrees afectades a la intervenció del projecte. Repàs de paraments verticals i dels acabats generals existents amb el mateix acabat que l'existent.
Les zones de paviment afectades seran reemplaçades per paviment equivalent a l'existent. En zones humides el revestiment vertical serà de serà de rajola de peça petita.

Sistema de condicionament i instal·lacions

Ascensor
S'instal·larà un ascensor. Les dimensions de les cabines corresponen a les d'un ascensor adaptat. Les portes de la cabina, així com les del recinte són telescòpiques. El recinte de l'ascensor garanteix la resistència mecànica que estableix el Reglament d'ascensors, satisfà l'aïllament acústic mínim que s'indica en el DB-HR i l'aïllament tèrmic que s'indica en el DB HE-1 i té una resistència al foc segons especificacions del DB SI.
L'ascensor tindrà 2 parades.
El paviment de l'ascensor es realitzarà amb el mateix tipus que la resta de l'equipament.

Instal·lació de ventilació
Es projecta un sistema de ventilació per a les zones d'accés, treball intern i arxius , mitjançant una màquina de ventilació ubicada a planta coberta, equipada amb filtració i recuperació de calor.
La impulsió i extracció de les diferents estances es realitzarà mitjançant xarxa de conductes per un calaix d'obra al costat de l'ascensor i per l'altell de la sala de consulta. A la planta baixa de l'arxiu es farà amb conductes vistos.

Instal·lació de sanejament
Es netejaran de canals i aiguafons amb mitjans manuals i aire a baixa pressió.

4.2.2 Organització de les obres

La zona destinada a activitats auxiliars, com ara aplec de materials, residus, casetes d'obra i bastida per poder pujar material als nivells superiors, es situaran en zones exteriors de planta baixa on els vestigis romans es troben soterrats: la zona més propera a la porta d'accés a banda i banda i a la zona sota l'edifici, segons queda definit en el plànol d'implantació. Aquestes zones es protegiran en els punts de recolzament tant de les casetes com de la bastida amb una base composada per una làmina geotèxtil, una capa de sorra i un entarimat de fusta.

Caldrà verificar la netedat de l'entorn mitjançant una inspecció visual (entorn, entrades i sortides de l'obra i zones d'aplec en ordre i sense brutícia causada per l'obra). Es verificaran, també, les condicions de seguretat a les zones d'accés, la senyalització i l'estat de la tanca. Quedarà totalment prohibida la col·locació a les vies urbanes de qualsevol tipus d'obstacle o d'objecte, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles. Es garantiran les condicions de netedat a l'entorn de l'obra. Es farà una estesa de graves a la sortida de l'obra per evitar embrutar el carrer. Es prohibirà la contaminació amb matèries que impliquin un risc, dany o molèstia greu per a les persones o els bens de qualsevol naturalesa.

Per evitar la pols generada per l'obra, es regaran les zones de transit, extraient l'aigua de reg amb autorització administrativa.

Es protegiran els materials que el vent pugui arrossegar. Al realitzar talls en peces i materials es farà de forma correcta, evitant generar pols i sorolls innecessaris. Es farà un emmagatzematge dels residus per evitar que aquests provoquin olors.

Les diferents actuacions es realitzaran amb especial cura de seguretat i neteja del patrimoni documental i els vestigis existents.

Es fa necessari que el desmuntatge de la coberta i el muntatge de la nova coberta es realitzi en paral·lel, de manera que en cap moment es quedi sense protecció.

No hi haurà servei de consultes generals, l'arxiu romandrà tancat al públic durant el període de realització de les obres. No obstant, es preveu un pla d'execució d'obres amb diferenciacions de zones de treball entre l'adjudicatari i el personal de l'AMCB.

El pla d'execució diferenciant tres zones:

- Zona 1. Fora d'àmbit d'obra.
- Zona 2. Àmbit d'obra 1.
- Zona 3. Àmbit d'obra 2.

Les obres se executaran en una sola fase. Es preveu habilitar una zona com espai de treball administratiu amb un número baix de treballadors (ZONA1) sense accés per la part adjudicatària de les obres. Els treballadors accediran pel carrer Baixada caçador.

El pla distingeix dos àmbits d'obra: la zona 2 i la zona 3.

La intervenció a la zona 2 o zona d'intradipòsits, tindrà una durada màxima de tres mesos, on el contractista haurà de preveure un sistema que permeti l'accés dels arxivers als compactes que requereixin consulta.

La zona 3 o àmbit d'obra 2,tindrà accés exclusiu per l'adjudicatari sense accés pel personal de l'AMCB.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MEMÒRIA PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU CONTEMPORANI DE BARCELONA



Llegenda

ZONA 1. FORA ÀMBIT D'OBRA
Zona de treball del Personal de l'AMCB, sense accés per l'adjudicatari. Accés per baixada caçador compartit amb obres.

ZONA 2. ÀMBIT D'OBRA 1
Àmbit compartit i acordat. AMCS / adjudicatari.
El personalde l'AMCB accedirà als dipòsits de 8 a 10 de Dl a Dv, acompanyats d'adjudicatari

ZONA 3. ÀMBIT D'OBRA 2
Àmbit exclussiu per l'adjudicatori sense accès pel Personal de l'AMCB.
Accès per Baixada Caçador compartit amb AMCB, exclussiu per Bisbe Caçador.

4.3 SITUACIÓ

L'emplaçament de l'obra es troba al Carrer del Bisbe Caçador, 4, Districte Ciutat Vella, 08002, Barcelona (Barcelonès.

4.3.1 Comunicacions

METRO: L4 Parada JAUME I.

BUS URBÀ: Línies 47, 59, 120, V15 i v17.

4.3.2 Hospital o CAP més proper

CAP CASC ANTIC
Carrer del Rec Comtal, 24
08003 BARCELONA
Tel. 933 101 421

HOSPITAL DEL MAR
Passeig Marítim 25-29
08003 Barcelona
Tel. 932 483 000

4.4 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material és de 635.922,85 €.

4.5 PRESSUPOST DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut és de 10.775,59 €.

4.6 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 7 mesos.

4.7 MÀ D'OBRA PREVISTA

Durant les diferents fases el número d'operaris anirà variant, estimant-se un nombre mig de treballadors de 10.

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 CONTROL D'ACCÉS

El punt d'accés de personal de personal a l'obra es durà aterme per la Baixada de Caçador. En aquest punt l'empresa contractista habilitarà un control de totes les persones que accedeixin a l'obra. Tots els treballadors que hi accedeixin hauran d'estar autoritzats prèviament i hauran de portar a sobre l'acreditació corresponent, després d'haver lliurat la tota la documentació preceptiva i que hagi estat validada. El control de personal també s'efectuarà en totes les visites i tècnics que assisteixin a l'obra.
En tot moment, en el punt de control haurà d'haver un registre de tot el personal que sigui present a l'obra.
Aquest punt serà també el punt d'accés de vehicles a l'obra.
Un cop per setmana, es permetrà l'accés de personal aliè a l'obra per l'accés de la Baixada de Caçador a la zona d'arxiu. Caldrà notificar-ho prèviament i en cap cas podran accedir cap altra zona de l'obra.

5.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

- En estar en funcionament l'edifici es mantindrà l'instal·lació elèctrica existent.

5.3 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

- En estar en funcionament l'edifici es mantindrà l'instal·lació d'aigua existent.

5.4 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

- Es preveu la implantació de serveis químics a la zona d'implantació de l'obra.

5.5 PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els altres residus i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. S'han de preveure també les conseqüències de possibles abocaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació del incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració

d'embalatges o altres residus, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Resta prohibit:

- Llençar objectes encesos.
- Abocar escombraries i restes vegetals i industrials de qualsevol mena que puguin ser causa de l'inici d'un foc.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils s'hauran de col·locar en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació. Si es considera convenient i necessari es dotaran les màquines de l'obra d'extintors portàtils.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i següents del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 GENERALITATS

Els principis pel disseny de les instal·lacions provisionals dels treballadors han estat els que s'expressen a continuació.

1. Aplicació dels principis que regulen aquestes instal·lacions segons la legislació vigent.

2. Donar als treballadors un tracte igualitari de qualitat i confort, independentment de la seva raça, costums o la seva pertinença a qualsevol de les empreses, principals o subcontractades, o bé personal autònom.
3. Organitzar de forma segura el ingrés, l'estada a l'interior i sortida de l'obra.

Les instal·lacions provisionals pels treballadors s'allotjaran a l'interior de mòduls metàl·lics prefabricats, comercialitzats en xapa emparedada amb aïllant tèrmic i acústic.

6.1.1 Emplaçament, ús i estada a l'obra

L'emplaçament dels locals i serveis per la higiene i benestar dels treballadors que vinguin obligats pel present ESS, s'ubicaran en aquesta fase de l'obra en casetes prefabricades situades en la zona d'accés a l'obra. Tots ells s'hauran d'adequar i dimensionar segons les característiques especificades en els punts següents. Qualsevol modificació de les característiques i/o emplaçaments del locals esmentats que es plantegi una vegada aprovat el Pla de Seguretat i Salut requerirà la modificació del mateix, tant com el seu posterior informe i aprovació en els terminis establerts per les disposicions vigents. Queda prohibit fer l'ús dels locals d'higiene i benestar per usos diferents als que es destinin.

6.1.2 Característiques tècniques

Tots els locals i serveis d'higiene i benestar seran de construcció segura i ferma per evitar els riscos deguts al seu col·lapse i els derivats dels agents atmosfèrics. Les seves estructures hauran de tenir estabilitat, ser estanques i tenir el confort apropiats al tipus d'utilització i estar degudament protegides contra els incendis. Les característiques tècniques que hauran de tenir els materials, elements, aparells, instal·lacions i unitats d'obra constitutius dels locals i serveis d' higiene i benestar, així com les condicions per la seva acceptació o rebuig, seran les establertes per les normes bàsiques i disposicions d'obligat compliment promulgades per l' Administració, les fixades en els diferents documents de l'Estudi de Seguretat i Salut i, al seu defecte, les estipulades per les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Es seguiran per la seva execució les prescripcions establertes per les normes ressenyades.

6.1.3 Condicions de seguretat

Per l'execució de les diferents unitats que comprenen els locals i serveis d'higiene i benestar s'observaran les mateixes mesures de seguretat i salut que les establertes en el present document per unitats i parts d'obra similars del projecte d' execució.

6.1.4 Condicions higièniques, de confort i manteniment

Els terres, parets i sostres dels WC i cambra de vestuaris i sales de bany seran continues, llisos i impermeables i acabats en colors clars de manera que facilitin la neteja, rentat i pintura periòdics. També estaran constituïts per materials que permetin l'aplicació de líquids desinfectants o antisèptics.
Tots els elements, aparells i mobiliari que formen part dels locals de servei d'higiene i benestar estaran en tot moment en perfecte estat de funcionament i aptes per la seva utilització. Els locals i serveis hauran d'estar suficientment ventilats i il·luminats, en funció de l'ús a que es destinen i disposaran d'aire sa i en quantitat adequada. Així mateix, la seva temperatura correspondrà al seu ús específic. Els tancaments verticals i horitzontals o inclinats dels locals reuniran les condicions suficients per resguardar als treballadors de les inclemències del temps.
Els locals i serveis d'higiene i benestar s'hauran de mantenir sempre en bon estat de neteja i salubritat, per això, s'hauran de fer les neteges necessàries amb la freqüència requerida, així com les reparacions i reposicions precises pel seu adequat funcionament i conservació. S'evacuaran o eliminaran els residus i aigües fecals o brutes; bé directament, mitjançant conductes, o acumulant-se en recipients adequats que reuneixen les màximes condicions higièniques, fins la posterior retirada. No es permetrà treure aigua per la beguda mitjançant barrils, galledes o en altres recipients oberts o coberts provisionalment.
S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua corrent és o no potable. No existiran connexions entre el sistema d'abastament d'aigua potable i el d'aigua no potable, evitant la contaminació per porositat o per contacte. Es disposarà de bidons hermètics que reuneixin les condicions higièniques adequades, en els que s'abocarà la brutícia i la resta de materials, recollint-se diàriament per que siguin retirats pel servei municipal.

6.1.5 Dotacions

Amb independència de que els locals siguin dotats de ventilació i il·luminació directa a l'exterior, disposaran d'il·luminació artificial i de les preses de corrent necessàries per que puguin ésser utilitzades pel fi al que es destinen.
Els locals i serveis d' higiene i benestar estaran dotats dels elements, equips, mobiliari i instal·lacions necessàries per que puguin portar-se a terme les funcions i usos als que cadascun està destinat. S'haurà de disposar de les instal·lacions necessàries per que els treballadors puguin preparar, escalfar i consumir els seus menjars en condicions satisfactòries. Els locals d' higiene i benestar tindran un sistema de calefacció al hivern.

6.1.6 Vestidors i banys

Donada la dimensió de l'obra es muntarà una caseta de vestidors a la zona exterior i dues cabines destinades a banys.

6.1.7 Menjador

Donada la dimensió de l'obra es muntarà una caseta de menjador a la zona exterior.

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

La zona d'aplec de material
Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.
Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs. Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.
De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves tasques i responsabilitats durant les maniobres.
Es defineixen diverses zones d'aplec cadascuna adjacent a un edifici, veure els plànols d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o deconstrucció.
Al projecte s'ha avaluat el volum i les Característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció. Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.
Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Ciment.
- Soroll.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Resines.
- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Radiacions.
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxídiques, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.

10 CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

No caldrà tancament d'obra en ser unes obres de millora d'un edifici existent.

Situació de casetes i contenidors

Les casetes i els contenidors es situaran en la zona no construïda on es troben els vestigis romans.

10.1 SERVEIS AFECTATS

El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2 SERVITUTS

El Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, etc. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent. En principi però, no estan previstes servituds de qualsevol tipus en aquest projecte.

10.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

El clima de la zona és temperat i Mediterrani, amb unes temperatures que oscil·len a l'hivern entre 0 i 10 ºC i a l'estiu entre 20 i 30 ºC. No és una zona especialment encarada als vents per tant no es previsible vents de velocitats perilloses. Els mesos de l'any més susceptibles de pluja són entre l'abril – maig i setembre amb una quantitat màxima de 80 l/m^2.

11 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

11.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials Característiques de gestió empresarial, de forma que resti

garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o eina a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras "(Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

12.1 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA A UTILITZAR A L'OBRA

Durant l'execució de l'obra està previst utilitzar els següents elements com a sistema de protecció col·lectiva incorporat al procés constructiu:

- SPC dels mitjans auxiliars

13 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els Riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o eines pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident.
La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més significatius, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

- Bastida modular d'estructura tubular com a protecció integrada per treballs en alçada en previsió de caigudes d'alçada durant la realització de la totalitat dels treballs, amb sistema de seguretat integrat amb tots els requisits reglamentaris.
- Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat.
- Bastida de cavallets amb sistema de seguretat integrat.

- Serra circular reglamentària amb certificat ce, equipada amb sistema integrat de seguretat amb protector de disc inferior fix, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal.
- Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat.
- Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
- Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats.
- Passadís de protecció prefabricat metàl·lic, amb sistema de seguretat integrat, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,10 m, amb paviment de reixeta metàl·lica i rampes d'accés articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix.
- Protector de mans per a operacions de tall.
- Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca.
- Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets.
- Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines.
- Grua mòbil d'accionament manual.
- Carretó ergonòmic per servei de materials al nivell del treball, regulable en alçada.
- Suport de repòs per al disc radial portàtil.
- Sac d'aplec amb tapa de descàrrega inferior de teixit de polipropilè.
- Estrebat de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i apuntalament amb accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa.
- Estrebat de rases amb escuts i apuntalament interior amb estampidors interiors hidràulics o roscats.
- Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega.
- Apuntalament amb pannells sobre talús inestable.
- Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat.
- Quadre elèctric secundari provisional d'obra amb sistema de protecció integrat.
- Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux.
- Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció.
- Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana (300 mA), i 40 A d'intensitat nominal.
- Senyal acústica de marxa enrera.
- Lona de polietilè amb malla de reforç per recobriment de càrrega de caixa de camió.
- Cable d'acer de guiat de material suspès.
- Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó.
- Encenedor de guspira amb mànec.
- Cinturó portaeines.
- Ganxo de grua amb dispositiu de tancament.
- Suport per a bufador en repòs d'equip de tall oxiacetilènic.
- Recipient metàl·lic per la manutenció de materials a granel per una càrrega màxima de 1200 kg.
- Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de gruix 3 mm.
- Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs.
- Detector de gasos portàtil
- Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió.

- Sonòmetre portàtil de rang dinàmic 23 a 130 dba (rms).
- Luxòmetre portàtil.
- Termòmetre/ baròmetre.
- Tanca d'alçada 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
- Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs.
- Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs.
- Transformador de seguretat de 24 v, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.
- Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.

14 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

En aquest Estudi de Seguretat i Salut es tindran en compte tots aquells sistemes de protecció col·lectiva que siguin necessaris, llevat d'aquells que ja estiguin contemplats a les fases anteriors de projecte, tot i que, s'estudiarà també la possibilitat d'ampliar-los en funció de les noves necessitats.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o evitar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o eines pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.
Els SPC més significatius previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

15 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual (EPI), aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada

usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.
El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.
En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.
Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència. En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, etc.
Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

16 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, la Senyalització i Abalisament s'han assimilat, per criteris de síntesi, als Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), sense ser-ho pròpiament; cal doncs indicar en el present apartat, aquells aspectes que singularitzen la Senyalització i l'Abalisament, com un Sistema de Protecció, potenciador de l'eficàcia dels tradicionals (MAUP, SPC i EPI).
L'objecte de la Senyalització i Abalisament és el de cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa / efecte entre el medi ambient i la persona.

17 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és el cas, les diferents fases d'execució, d'acord amb els Plànols del present Estudi de Seguretat i Salut.
No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat. El contractista de

l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats. Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

17.1 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

17.1.1 Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.
En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra en el cas que aquest canviï, i a més es diferenciarà clarament les modificacions i variacions en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

17.1.2 Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

17.2 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

17.2.1 Tanques

El tancament d'obra exterior constarà d'una tanca perimetral metàl·lica.

17.3 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

17.3.1 Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Al costat dels accessos per a vehicles s'instal·larà accessos per a vianants, clarament separats i delimitats dels accessos per a vehicles.

17.3.2 Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra.

17.3.3 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles fora de l'àmbit de l'obra
S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.
Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.
Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

17.4 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT DE L'ÀMBIT PÚBLIC

17.4.1 Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles. Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de reixes metàl·liques de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes. Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

17.4.2 Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 22,00 hores dels dies feiners. Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les Ordenances Municipals. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

17.4.3 Pols

- Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
- Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
- En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
- Les sitges de ciment estaran proveïdes de filtre.

17.5 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

En el cas que el contractista decidís alguna desviació temporal de tràfic s'haurà de reflectir en el pla d'implantació d'obra on s'aplicarien les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3, i a les ordenances municipals afectades.
La senyalització serà interna d'obra i no afectarà a l'àmbit públic ni tampoc s'han disposat passos especials de vianants amb la qual cosa no hi ha elements de protecció per ells ni enllumenat provisional excepte a l'intern propi d'obra en el cas de treballs nocturns i senyalització de Riscos.
En el cas d'abalisaments i elements de defensa el propi tancament perimetral compleix la funció i per tant, tampoc s'ha tingut en compte aquest apartat. En el cas de gran afluència de vehicles a la entrada s'haurà de disposar d'un permís especial d'estacionament i parada.

18 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

18.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els Riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Caiguda d'objectes/materials durant l'execució dels edificis propers al tancament d'obra.
- Interferències de les diferents grues implantades

S'haurà de realitzar la coordinació de les diferents obres veïnes per tal d'evitar i minimitzar els riscos durant els treballs.

18.2 MESURES DE PROTECCIÓ

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció. En tot cas és considera un MAUP i anirà a càrrec del contractista.
- Tancament perimetral de l'obra.
- Senyalització dels desviaments de trànsit.
- Delimitació zones d'obra amb tanques metàl·liques mòbils quan es produeixin en zones compratides amb vianants.

19 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals Riscos catastròfics considerats com possibles (encara que remotament) per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", amb les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Nomenament i formació de l'equip d'evacuació.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

Veure l'apartat anàlisi del risc d'incendi a l'obra i l'ANNEX 2: PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ.

20 RISCOS ESPECIALS

Segons el RD 1627/1997, el llistat no exhaustiu de treballs amb riscos especials és el següent:

1. Treballs amb Riscos especialment greus de soterrament, ofegament o caiguda d'alçada, per les particulars Característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2. Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per als que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per als que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposen a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposen moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquen l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A més, s'ha de tenir en compte que l'execució dels treballs depèn de molts condicionants, entre els quals:

1. Procediments de treball
2. Materials a utilitzar
3. Mitjans i maquinària de què disposa el contractista
4. Mitjans i maquinària que es lloguen, compren o pertanyin a un subcontractista
5. Pla de treballs previst
6. Modificacions de projecte: tipologies constructives, materials
7. Modificacions d'obra: canvis de procediment, suports, elements de fixació, etc
8. Els treballs complementaris que es duguin a terme
9. Altres condicionants

Tenint en compte tots aquests condicionants, i amb les limitacions que d'ells es desprèn, es realitza una descripció dels Riscos especials previsibles en l'obra, i les mesures preventives i proteccions a col·locar per a limitar-los.

20.1 ANÀLISIS DE RISCOS ESPECIALS

D'entre el llistat ofert pel R.D. 1627/97 i d'altres R.D., es dedueix que abans d'instal·lar les mesures de protecció i preventives descrites a les diferents activitats existeixen els següents Riscos especials per a l'obra.

RISC	LLOC I FASE D'OBRA EN QUÈ ES PRESENTA	MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS

Treballs amb risc greu de soterrament	1. Excavació de rases profundes per a pas de serveis 2. Xarxes de subministrament: connexions.	1. Tancament de zona de treball i tapat de rases amb elements resistents. 2. Tancament de zona de treball i tapat de pous i rases amb elements resistents
Treballs amb risc greu de caiguda d'alçada	1. Treballs en contorn dels edificis 2. Tancaments i acabats: treballs prop de buits horitzontals i perimetrals i a plantes altes. 3. Cobertes. 4. Antenes i parallamps 5. Instal·lacions	1. Protecció amb barana fixa perimetral. 2. Us d'encofrats amb plataformes de treball. 3. (2) al (6) Protecció amb barana perimetral, xarxes de forca i tapat dels buits amb elements resistents (malläs electrosoldat, xarxa horitzontal, tapa de fusta). Ús de mitjans auxiliars com a accés i plataforma de treball protegida.
Treballs amb exposició a agents químics o biològics	1. Revestiments, juntes, altres: treballs amb pintures, dissolvents, segellats, impermeabilitzants, 2. Connexió a xarxa de sanejament municipal: aigües brutes i atmosferes insalubres 3. Treballs en espais confinats 4. Instal·lacions 5. Acabats	1. Seguir les indicacions del fabricant en la fitxa de seguretat. 2. (2) al (5) Airejar conduccions, pous, prendre mesura de gasos. Vacunacions. Portar botes i guants impermeables.
Treballs amb risc elèctric, per la presència de línies elèctriques d'alta tensió	1. Instal·lació elèctrica de l'obra 2. Instal·lació de subministrament de l'obra 3. Instal·lacions	1. (1) al (3) realitzar un procediment de treball d'acord al R.D. 614/2001. Ús d'EPI aïllants, talls de subministrament sectorizats a les zones on s'actuï, senyalització del risc elèctric existent, sistemes d'enclavament de quadres elèctrics.
Muntatge/ desmuntatge d'elements prefabricats pesats	1. Elevació de materials en palets, dipòsits, etc. 2. Muntatge d'equips, maquinària i aparells	1. Detenir el treball en condicions de vent. Apilament en llocs horitzontals, estables. Zona de pas de càrregues senyalitzada, lliure d'operaris. Elevació i trasllat de càrregues amb sogues per a dirigir-les. 2. Suport i ancoratge correcte d'elements. 3. (2) Suport d'encofrats correcte. Subjecció i fixació adequada.

		4. (3) .Suport amb longitud suficient. Subjectar les bigues a cèrcol. 5. A tots els casos:

(*) veure les fitxes d'activitats a l'Annex 1.

La millor forma de disminuir aquests Riscos consisteix a observar uns procediments de treball segurs, i aplicar les mesures preventives previstes perquè no apareguin. Es col·locarà a més senyalització de perill en tots els Riscos especials que apareguin a les activitats de l'obra: soterrament, caiguda d'alçada, agents químics o biològics, caiguda d'elements prefabricats pesats.
Segons la Llei 54/2003, articles 4 i 7, es requerirà la presència dels recursos preventius de l'empresa quan es realitzen treballs perillosos o amb Riscos especials, i tindrà com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut en el treball i comprovar l'eficàcia d'aquestes.
Segons el RD 171/2004 de desenvolupament de l'Article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, les empreses hauran d'informar-se recíprocament sobre els Riscos específics de les activitats que executin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d'activitats.
D'aquesta manera s'han tingut en compte en l'Anàlisi de Riscos de l'Estudi de Seguretat i Salut, i ara s'han posat de manifest, encara que s'han eliminat amb les mesures preventives, sistemes de protecció col·lectiva i equips de protecció individual descrits a les diferents activitats.

21 RISCOS DELS TREBALLS POSTERIORS DE MANTENIMENT

Es descriuen a continuació les previsions i informacions útils per a executar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors, per mitjà del desenvolupament dels punts següents:

- Relació de previsibles treballs posteriors
- Riscos laborals
- Mesures preventives
- Informacions útils per als usuaris

21.1 CONDICIONS GENERALS DE MANTENIMENT

D'acord amb el projecte les condicions generals de manteniment són les següents:

A) Manual de manteniment

S'emetrà un Manual de Manteniment dels edificis. El manual haurà d'incloure almenys la següent informació:

1. Nom, adreça i telèfon de cada Contractistes i/o empresa involucrada en el proveïment de materials, components, conjunts i acabats.
2. Una descripció clara i concisa de la construcció usada per a cada tancament. Estarà dividida en capítols per a cada tipus de tancament. Estarà il·lustrada amb gràfics i referenciada als plànols de l'obra.
3. Còpies de certificats de materials, components i acabats i certificats d'assaigs.
4. Una declaració que mostri els mitjans d'accés a totes els parts del tancament incloent les càrregues admissibles recomanades.
5. Una declaració indicant els procediments de reemplaçament de components danyats o defectuosos, i d'aquells materials i components que tinguin una vida útil menor que la del tancament, i aleshores hagin de ser reemplaçats durant aquest lapse.
6. Recomanacions i procediments per a manteniment i neteja de rutina, netejadors i pintures recomanades.
7. Un joc complet de plànols conforme a obra, actualitzats, que incloguin tots els canvis que s'hagin anat fent.
8. Els termes i condicions de les garanties.

Després del lliurament del Manual de Manteniment, el redactor informarà al Gerent de Manteniment de l'edifici sobre la informació continguda en aquest Manual.

B) Accés per a neteja e inspecció

El Contractista recomanarà els mètodes i procediments a ser utilitzats per a inspeccionar en els intervals establerts en el Manual de Manteniment. Aquests permetran la revisió sistemàtica dels tancaments, prevenir de fallades i inspeccionar i assajar la silicona estructural tal i com ho requereixi aquest document.

Els sistemes de línies de seguretat permanents hauran de complir les normes EN-795 i EN-353-2 i estaran homologats per laboratori independent. El subministrador de la línia de seguretat haurà de facilitar la següent documentació:

A. Certificat de conformitat de cada sistema con la norma corresponent, emès per laboratori oficial.
B. Certificat individual de cada línia instal·lada.
C. Instruccions individuals d'ús i manteniment per a cada línia instal·lada.
D. Certificat nominal d'instal·lador autoritzat a favor del responsable de muntatge.
E. Placa d'identificació i característiques fixades a l'accés de la línia.

21.2 MESURES PREVENTIVES

Veure els apartats, ANNEX 3: MESURES DE PREVENCIÓ PER A L'ÚS DE MAQUINÀRIA i ANNEX 4: MESURES DE PREVENCIÓ PER A L'ÚS DE MEDIS AUXILIARS i ANNEX 5: TREBALLS POSTERIORS

DE MANTENIMENT amb la descripció de les mesures preventives en les activitats, maquinària i medis auxiliars. A més, com a complement s'indiquen les següents:

Treballs a l'exterior

Sistema de comunicació per a treballs en espais confinats.
Sistema d'il·luminació autònom per a treballs en espais confinats
En aplecs de materials inflamables: dotació d'extintors homologats i amb contracte de manteniment
En escales de mà per a accedir a zones altes: ús de sabates antilliscants, ús de mitjans adequades a l'alçada de treball, en escales de tisora disposar de cadena resistent
Delimitar i senyalitzar els llocs on es treballi, les zones de càrrega/descàrrega en via pública, les zones d'abocament de runa, les d'emmagatzematge de materials
S'habilitaran vies de circulació segures per als treballadors de l'obra i per als transeünts en l'exterior
Si es produeix pols o soroll tancar amb pantalles o semblants
Els mitjans auxiliars han de ser revisats abans d'usar, estar homologats i amb certificat de garantia de funcionament

22 ANNEX 1: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

22.1 PRESENTACIÓ DE LES FITXES D'ACTIVITAT

Les fitxes d'activitats s'han redactat tenint en compte el criteri que formen un conjunt, i que a l'obra les activitats es van realitzant de forma consecutiva, de manera que unes activitats antecedeixen a les altres i com a norma general les proteccions es poden mantenir per a les diferents fases, de manera que no seria correcte interpretar-les seguint un criteri diferent.

S'utilitzaran fitxes d'avaluació de riscos que contindran la següent informació:

1) Activitat a analitzar
2) Els riscos presents
3) Mesures de prevenció
4) Mesures de protecció

   a. Proteccions col·lectives i senyalització
   b. Equips de protecció individual

S'usarà el següent tipus de fitxa d'avaluació:

22.1.1 Organització, tancament i senyalització del lloc de l'obra

Riscos identificats

Sobreesforç, cops i atrapaments durant el muntatge / manteniment del tancament perimetral

Soroll
Contactes elèctrics

Una segona part de la fitxa té com objectiu la determinació de les mesures de prevenció i de protecció, amb la finalitat d'eliminar el riscos analitzats. Per exemple:

MESURES DE PREVENCIÓ
Correcta organització del treball: preparació dels llocs de treball, mantenint l'ordre en fase de recepció de maquinàries i medis auxiliars.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Cinta de senyalització
Cartells de prevenció de Riscos laborals
Senyals de trànsit
Tancament perimetral de l'obra
b) Equips de Protecció Individual
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.

22.2 TREBALLS PREVIS

22.2.1 Organització, tancament i senyalització del lloc de l'obra

Riscos identificats
Sobreesforç, cops i atrapaments durant el muntatge
Manteniment del tancament perimetral
Soroll
Contactes elèctrics
Pols
Caigudes al mateix i a diferent nivell

MESURES DE PREVENCIÓ
Correcta organització del treball: preparació dels llocs de treball, mantenint l'ordre en fase de recepció de maquinàries i medis auxiliars.
Informació als treballadors sobre la planificació i organització dels treballs.
Planificació ergonòmica del treball.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Cinta de senyalització

Cartells de prevenció de Riscos laborals
Senyals de trànsit
Tancament perimetral de l'obra
b) Equips de Protecció Individual
Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.
Guants de cuir
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.2.2 Recepció de maquinària, medis auxiliars i muntatges

Riscos identificats
Caigudes a diferent nivell
Sobreesforços
Cops per la utilització d'eines i objectes
Talls per la utilització d'eines o peces
Atrapaments d'extremitats entre peces
Contactes amb energia elèctrica
Exposició a soroll
Atmosfera amb pols
Atropellament de persones
Bolcada de la màquina
Caigudes de materials o de la maquinària
Caigudes de persones al mateix nivell
Vibracions

MESURES DE PREVENCIÓ
Correcta organització del treball, preparació dels llocs de treball, mantenint l'ordre en fase de recepció de la maquinària i els medis auxiliars.
S'hauran de seguir les normes de muntatge dels medis auxiliars i maquinària que es rebi a l'obra.
Tota la maquinària de l'obra portarà el marcat "CE", estarà en bon estat, tindrà un programa de manteniment i s'utilitzarà d'acord al que indiqui el seu manual d'ús.
El lloc de descens o ascens de la màquina al camió-gòndola serà pla i estable, allunyat de pous, rases o de caps de terraplè i de línies elèctriques aèries o soterrades.
En cas de descens és destesaran tots els cables de subjecció al camió-gòndola existents i és revisarà el seu estat correcte.
En cas d'ascens els cables de subjecció és tensaran posteriorment a la ubicació definitiva de la màquina. S'amarraran totes les peces carregades al camió gòndola per mitjà dels cables, de manera que no puguin moure's durant el transport (pales, martells, etc…).
S'efectuarà el moviment fora de la via pública, i prou allunyat d'aquesta pel perill de bolcada existent. Aquesta maniobra la realitzarà el conductor autoritzat per l'empresa, i només ell romandrà dins de la màquina en

l'ascens o descens. La resta de personal que col·labori en l'operació romandrà fora del radi de caiguda de la màquina en cas de bolcada. En el cas de retroexcavadora és apropiat utilitzar el braç per a assegurar el moviment, ja que constitueix un pes equilibrant si s'és maneja correctament.
Una vegada sobre el camió-gòndola no pot sobreeixir cap part, si així fora haurà de demanar autorització per a la realització d'un transport especial.
Els conductors de màquines, com tota la resta d'operaris de màquines, no han d'usar robes de treball soltes que puguin quedar atrapades per peces o màquines en moviment.
Formació e informació als treballadors: ús correcte de la maquinària, muntatge correcte, Riscos, etc.
En el cas que s'hagin de manipular peces de grans dimensions o pes, hi haurà d'haver present un recurs preventiu durant tota l'operació.
Els operaris hauran de tenir la formació necessària per tal de poder desenvolupar les tasques de muntatge amb seguretat.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratge per la subjecció de arnès anticaigudes
Línies de vida
Senyalització de circulació d'obra
Baranes de seguretat (Sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Sistemes de senyalització acústica i lluminosa
Delimitació dels àrees de càrrega-descàrrega

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Armilles reflectores (roba de senyalització)
Ulleres de seguretat antiprojeccions
Arnès anticaigudes
Guants de cuir
Guants aïllants d'electricitat
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Protectors auditius

22.2.3 Muntatge de sistemes provisionals de senyalització a vies públiques

Riscos identificats

Sobreesforços, cops i atrapaments durant el muntatge de les senyals
Soroll
Contactes elèctrics
Pols
Caigudes al mateix nivell
Atropellament o cops con vehicles

Trepitjades d'objectes
Cops per objectes o eines
Sobreesforços
Projecció de fragments o partícules
Contactes tèrmics
Xocs contra objectes immòbils
Atrapament per o entre objectes
Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles
Inhalació de substàncies tòxiques

MESURES DE PREVENCIÓ

Correcta organització del treball: preparació dels llocs de treball, mantenint l'ordre en fase de recepció de maquinàries i mitjans auxiliars.
Formació i informació als treballadors sobre la planificació i organització dels treballs.
Planificació ergonòmica del treball.
Han de seguir-se diverses normes en l'aplec i emmagatzematge dels materials a disposar a l'obra, així com en la interferència amb el tràfic.
L'aplec dels elements ha de fer-se de forma racional, minimitzant els desplaçaments i evitant provocar obstacles a la circulació de vehicles i evitant el pas sobre persones dels materials hissats.
Per a realitzar el marcatge i pintat dels carrers s'utilitzarà roba de treball de color blanc o groc amb elements reflectors. S'utilitzaran màscares per a evitar la inhalació dels vapors de la pintura.
La pintura ha d'estar sempre envasada. Per al seu ús es transvasarà al dipòsit de la màquina, utilitzant sempre protecció respiratòria. Només es tindran en el camió les llaunes per al consum del dia.
Es prohibirà fumar o encendre foc durant la manipulació i el treball amb les pintures.
Es prohibirà realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'usin pintures inflamables, per a evitar el risc d'explosió o d'incendi.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Vehicle de protecció i senyalització.
Senyals de circulació d'avís de treballs a la calçada
Llum giratòria de senyalització

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat.
Casc de seguretat.
Guants contra agressions mecàniques.
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Armilles reflectores (roba de senyalització)

22.2.4 Instal·lació elèctrica provisional de l'obra/il·luminació

Riscos identificats

Caigudes al mateix nivell
Caigudes a diferent nivell
Contactes elèctrics directes (*)
Contactes elèctrics indirectes
Trepitjades de materials i objectes punxeguts
Sobreesforços
Talls i erosions contra objectes
Incendi
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Correcta organització del treball (programació i coordinació), preparació dels llocs de treball, mantenint ordre en fase de recepció de maquinaria, medis auxiliares i materials.
Respectar la normativa sobre instal·lacions elèctriques (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió).
Revisions periòdiques del bon estat de las instal·lacions.
Treballadors qualificats i degudament formats.
Establir protocols de treballs segur.
S'haurà d'establir un control periòdic de l'estat d'aïllament i de les proteccions de la instal·lació.
Al efectuar la connexió definitiva s'haurà de fer d'acord amb el (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió) i el R.D. 614/2002. S'haurà d'establir un procediment de treball segur per efectuar aquesta operació.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Connexions elèctriques de seguretat
Interruptor diferencial de 30 mA
Interruptor diferencial de 300 mA
Connexió a terra normalitzada general d'obra i per a grups generadors autònoms
Connexió a la posta a terra de maquinària, vestuaris, casetes, etc..
Banquetes aïllants
Perxes de maniobra
b) Equips de Protecció Individual
Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Armilles reflectores (roba de senyalització)
Ulleres de muntura "universal"
Arnès anticaigudes
Guants de cuir
Guants aïllants d'electricitat
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.2.5 Instal·lacions provisionals pels treballadors

Riscos identificats
Caigudes al mateix nivell
Contactes elèctrics directes (*)
Caigudes a diferent nivell
Contactes elèctrics indirectes
Trepitjades de materials i objectes punxeguts
Sobre esforços
Talls i erosions contra objectes
Incendi
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Correcta organització del treball.
Preparació dels llocs de treball, mantenint ordre en fase de recepció de maquinàries i medis auxiliares.
Mantenir sempre bones condicions higièniques i sanitàries en las instal·lacions, garantint il·luminació i condicionament tèrmic.
En fase de col·locació s'haurà de senyalitzar i tancar les àrees de treball i utilitzar tots els elements de protecció necessaris.
Respectar la normativa sobre instal·lacions elèctriques (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió).
Revisions periòdiques del bon estar de les instal·lacions.
Treballadors qualificats i degudament formats.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Connexions elèctriques de seguretat
Interruptor diferencial de 30 mA
Interruptor diferencial de 300 mA
Connexió a terra normalitzada general d'obra i per a grups generadors autònoms
Connexió a la presa a terra de maquinaria, vestuaris, casetes, bastides, etc.
Control de l'estat d'aïllant de la instal·lació
b) Equips de Protecció Individual
Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Armilles reflectores (roba de senyalització)
Ulleres de muntura "universal"
Arnès anticaigudes
Guants de cuir
Guants aïllants d'electricitat
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.2.6 Instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva

Riscos identificats
Caigudes d'alçada (*)
Caiguda a nivell
Caigudes de materials
Atrapaments
Contactes elèctrics
Cops
Talls
Sobreesforços
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Abans del inici dels treballs, es limitarà la zona d'actuació per a evitar l'accés a la mateixa d'altres operaris, així com a nivell inferior per a evitar el risc per la caiguda d'objectes.
En els casos en els que no es puguin utilitzar mitjans auxiliars amb protecció col·lectiva els operaris disposaran de cinturons de seguretat ancorats a punts fixos o línies de vida, en el cas que existeixi el risc de caiguda d'alçada.
En els treballs de substitució d'una protecció col·lectiva per un altre sistema de protecció es mantindrà sempre que sigui possible la protecció inicial durant la instal·lació de la següent, i els operaris hauran d'usar els EPI necessaris per efectuar les tasques amb seguretat.
En els treballs en els que es detecti una possible interferència amb serveis, (electricitat, aigua, gas,...), es prendran les mesures preventives adients. (Posada fora de servei de la línia, protecció, etc...). No es preveuen interferències a aquesta fase d'obra.
En el cas que existeixi el risc de caiguda d'alçada, hi haurà d'haver un recurs preventiu durant els treballs, fins que aquest no s'hagi eliminat.
Els mitjans auxiliars i la maquinària d'obra utilitzats durant la realització dels treballs, compliran els requisits establerts als apartats corresponents del present Estudi de Seguretat i Salut.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Xarxes de seguretat
Baranes de seguretat (Sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Ancoratge per la subjecció de arnès anticaigudes
b) Equips de Protecció Individual
Arnès anticaigudes
Casc de seguretat
Calçat de seguretat

Guants de cuir

22.2.7 Muntatge i desmuntatge de xarxes horitzontals

Riscos identificats
Caigudes de persones al mateix nivell
Caigudes de persones a diferent nivell (*)
Caigudes d'objectes per esfondrament
Caigudes d'objectes en manipulació
Caiguda d'objectes despresos
Trepitjades objectes
Xocs contra objectes immòbils
Xocs contra objectes mòbils de màquines
Cops per objectes o eines
Projecció de fragments i/o partícules
Atrapament per o entre objectes
Atrapament per bolcades de màquines
Sobreesforços
Exposició a temperatures extremes (calor)
Contactes elèctrics
Exposició a agents físics (soroll, vibracions, etc)
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
El muntatge dels cables de vida sobre l'estructura de coberta, forjat, llosa o marquesina, es realitzarà des d'una plataforma elevadora autopropulsada o bastida metàl·lica tubular, per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
El sistema de cables de vida només es podrà ser instal·lat per persones amb formació específica en aquest tipus de treballs.
El muntatge dels sistemes de protecció col·lectiva vertical i horitzontal es realitzarà des d'una plataforma elevadora autopropulsada o des de bastides metàl·liques tubulars. De no poder ser així per problemes d'estabilitat del terreny, o altres, només es podran instal·lar des de la mateixa estructura de coberta o forjat, si prèviament s'ha instal·lat un cable de vida prou resistent a on l'operari pugui ancorar el seu arnés de seguretat
Una vegada muntats els sistemes de protecció col·lectiva, s'hauran de mantenir en bon estat i conservació, efectuant revisions periòdiques dels mateixos.
Una vegada estiguin instal·lades les xarxes horitzontals, es comprovarà que no hi hagi restes de materials sobre seu.
S'haurà de supervisar l'estat del tensor tipus Tractel abans de realitzar l'operació de tensat.

S'haurà de comprovar que el cable d'acer està en bones condicions de conservació abans de realitzar l'operació de tensat.
El tensat de cable es realitzarà quan els extrems del mateix estiguin ben fixats a punts resistents.
Els extrems del cable d'acer no estaran esfilagarsats.
Els punts de lligat i la fixació definitiva dels suports s'haurà de realitzar a mesura que es muntin les proteccions col·lectives.
Abans de finalitzar la jornada de treball i al concloure el muntatge de les proteccions col·lectives, es revisaran tots els punts d'amarrament, tensat i ancoratges.
S'haurà de mantenir l'ordre i la neteja durant la realització dels treballs.
Es redactarà un procediment de treball específic per aquesta activitat

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratge per la subjecció d'arnès anticaigudes
Senyalització de les zones de treball
Viseres lleugeres de retenció de petits objectes
Xarxes de seguretat.
Baranes de seguretat (sistemes de protecció del perímetre).
Senyalització de riscos al treball

b) Equips de Protecció Individual

Arnès de seguretat.
Cascos de seguretat
Guants de cuir
Calçat de seguretat
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Ulleres de protecció contraimpactes

c) Eines i mitjans auxiliars.

Grua mòbil autopropulsada
Plataforma elevadora
Bastida amb escala interior
Eines d'accionament manual i elèctric
Trepant i tornavís
Tensor manual tipus tractel
Escala manual
Carretó elevador

22.2.8 Muntatge i desmuntatge de xarxes verticals

Riscos identificats

Caigudes al mateix nivell
Caigudes a diferent nivell (*)

Caigudes d'objectes
Atrapaments
Esclafaments
Contacte elèctric directe amb línies elèctriques en tensió
Contacte elèctric indirecte amb les masses de la màquina elèctrica en tensió
Sobreesforços
Cops contra objectes immòbils
Ferides en mans i peus amb objectes punxeguts
Afeccions en la pell
Trauma sonor per contaminació acústica
Ambient polsegós
Lesions osteoarticulars per exposició a vibracions
Projeccions partícules en els ulls
Caiguda o col·lapse de bastides
Factors climatològics adversos

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ DURANT EL MUNTATGE

Supervisió de l'estat de les xarxes.
Abans de començar a treballar el muntatge s'haurà de supervisar visualment cada xarxa per a comprovar que no té cap nus trencat, instal·lant únicament les que estan en perfecte estat d'ús, descartant les que no hi estiguin.
S'haurà de realitzar el cosit de les xarxes al terra.
El cosit de les xarxes entre si es realitzarà per mitjà de cordes d'unió, aquesta corda ha de passar per cada malla de les dos xarxes i ha de nuar-se en els dos extrems no generant amb aquest cosit cap obertura superior a 10 cm.
S'haurà d'efectuar el control de les etiquetes de les xarxes.
Se supervisarà visualment cada xarxa per a comprovar que cada una d'elles conté una corda testimoni, segons norma EN-1263-1.
Accés a l'estructura.
Per a pujar a la coberta, forjats o a les marquesines s'haurà d'utilitzar els mitjans que l'obra hi hagi disposat (mentre estiguin conformes a la normativa actual i el seu muntatge conforme a les especificacions del fabricant). En el cas que l'accés s'hagi de realitzar amb escales de mà no es permet que aquestes siguin de construcció improvisada, hauran de ser de la longitud suficient per a sobreeixir 1m per damunt del punt de suport superior, s'hauran de lligar per a evitar el seu desplaçament. L'ascens i descens es realitzarà de cara a l'escala. Els treballs a més de 2m d'alçada s'hauran d'efectuar amb l'operari amarrat a una línia de vida.
En tot moment els operaris treballaran des de dins de la cistella elevadora o estaran amarrats a la línia de vida, fins a la finalització de la col·locació de totes les xarxes.
Instal·lació del dispositiu de protecció vertical.

Els suports s'hauran d'instal·lar des de la plataforma elevadora autopropulsada. Quan no sigui possible es realitzarà des de la pròpia estructura a protegir, ancorant l'arnés de seguretat a una línia de vida instal·lada prèviament.
En tot moment els operaris treballaran des de dins de la cistella elevadora o estaran amarrats a la línia de vida, fins a la finalització de la col·locació de totes les xarxes.
Instal·lació de la línia de vida.
Les línies de vida a instal·lar seran del tipus dinàmic (escalada) per a absorbir de forma correcta l'energia en cas d'una caiguda. S'instal·laran seguint algun dels mètodes següents:
A) per mitjà de l'ús de plataformes elevadores autopropulsades
B) l'operari encarregat d'instal·lar la línia de vida començarà nuant l'inici d'esta en el punt de l'estructura on hagi accedit per mitjà de l'escala d'accés, proveït de dispositiu de fre ancorat en l'arnés anirà alimentant la corda a mesura que vagi avançant per l'estructura fins que finalitzi la seva instal·lació.
C) en els casos en què no siguin aplicables els anteriors mètodes, s'utilitzarà l'arnés disposat amb dos caps de corda i mosquetons d'amarrament, de manera que sempre es pugui ancorar la segona corda d'amarrament abans de desancorar-la primera, mentre s'avança per a muntar la línia de vida.
En tot moment els operaris treballaran des de dins de la cistella elevadora o estaran amarrats a la línia de vida, fins a la finalització de la col·locació de totes les línies de vida
Muntatge dels suports.
Els suports es fixaran a l'estructura cada 2,5-3 metres. En cas que no sigui possible s'hauran d'establir mesures específiques a estudiar en cada situació. En tot moment els operaris treballen des de dins de la cistella elevadora o estaran amarrats a la línia de vida, fins a la finalització de la col·locació de totes les xarxes.
Muntatge de la xarxa.
Una vegada col·locats els suports s'instal·larà la xarxa. En tot moment els operaris treballaren des de dins de la cistella elevadora o estaran amarrats a la línia de vida, fins a la finalització de la col·locació de totes les xarxes.
S'haurà de mantenir l'ordre i la neteja durant la realització dels treballs.
Es redactarà un procediment de treball específic per aquesta activitat

MESURES DE PREVENCIÓ DURANT EL DESMUNTATGE

Abans de procedir al desmuntatge de les proteccions és necessari assegurar-se que el treball amb risc de caiguda ja ha finalitzat. En cas contrari no s'iniciaran els treballs fins que s'hagin instal·lat les línies de vida necessàries per a realitzar-lo sense risc de caiguda d'alçada.
El desmuntatge es realitzarà des de plataformes elevadores autopropulsades o si no n'hi ha, des de la pròpia coberta o forjat ancorant l'arnés a una línia de vida instal·lada amb anterioritat.
Les cordes de lligat de la part inferior a l'estructura es podran tallar per mitjà de perxes, per a alçades inferiors a 8 metres.
Abans d'usar mitjans auxiliars proporcionats per altres empreses, s'haurà de comprovar el seu estat correcte i conforme a les especificacions del fabricant (p.e. document del supervisor del seu muntatge)
S'haurà de mantenir l'ordre i la neteja durant la realització dels treballs.
Es redactarà un procediment de treball específic per aquesta activitat

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

1) Xarxes:

Es classificaran en quatre tipus de xarxa. Hauran de tenir les següents amplàries màximes de malles lm, i les següents energies mínimes de ruptura, EA i Eb, segons la norma UNE EN 1263-1:

Tipus A1:	EA: 2,3 kJ;	lm= 60 mm
Tipus A2	EA: 2,3 kJ;	lm= 100 mm
Tipus B1	Eb: 4,4 kJ;	lm= 60 mm
Tipus B2	Eb: 4,4 kJ;	lm= 100 mm

Xarxa de seguretat tipus S amb corda perimetral
Corda de lligat de resistència a tracció del menys 30 KN per a lligar la corda perimetral a un suport adequat.
Corda d'unió de resistència a tracció del menys 7,5 KN per a unir diverses xarxes de seguretat.
Corda d'assaig per a determinar el deteriorament a causa de l'envelliment i que pot ser retirada sense alterar les prestacions de la xarxa
Cable d'acer trenat de 8 mm, de diàmetre per a línies de vida.
Tub metàl·lic (passamans).
Suport adaptat al tipus d'estructura de suport.
Xarxes de seguretat.
Baranes de seguretat (en bastides tubulars).
Senyalització de riscos al treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Guants de cuir.
Ulleres de muntura universal.
Arnès anticaigudes
Calçat de seguretat
Roba de protecció contra agressions mecàniques. Cobrint la totalitat del cos i que com a norma general complirà els requisits mínims següents:

1. Serà de teixit lleuger i flexible, que permeti una fàcil neteja i desinfecció.
2. S'ajustarà bé al cos sense perjudici de la seva comoditat i facilitat de moviments.
3. S'eliminarà en tot el possible, els elements addicionals com a cordons, botons, a fi d'evitar que s'acumuli la brutícia i el perill d'enganxalls.

22.2.9 Treballs de replanteig

Riscos identificats

Atropellament o xocs amb o contra maquinària i vehicles
Caigudes d'alçada (*)
Caigudes a nivell
Cops i Projeccions
Trepitjades sobre objectes

Contacte elèctric
Exposició a agents químics (Pols)
Exposició a agents físics (Soroll i Vibracions)
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
En cas de treballs pròxims a zones de trànsit de vehicles es realitzarà, amb la suficient antelació, la senyalització escaient per a talls, desviacions, etc.
Als treballs al costat de línies elèctriques aèries, es tindrà en compte les distàncies de seguretat marcades a l'apartat de treballs al costat d'instal·lacions alienes a l'obra.
Els llocs de treball amb risc de caiguda d'alçada disposaran de proteccions col·lectives. Si aquestes no són possibles, els operaris utilitzaran cinturons de seguretat ancorats a punts de resistència suficient. En el cas de treballs a les pantalles, una vegada s'hagi realitzat el buidat interior, els topògrafs hauran d'usar arnès de seguretat amarrat a una línia de vida fixada a la pantalla.
S'habilitaran accessos segurs a la zona de realització dels treballs.
Els mitjans auxiliars utilitzats durant la realització dels treballs, compliran els requisits establerts als apartats corresponents del present Estudi de Seguretat i Salut.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Baranes de seguretat (sistemes de protecció del perímetre)
Ancoratge per la subjecció d'arnès anticaigudes
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Armilles reflectores (roba de senyalització)
Arnès anticaigudes

22.2.10 Treballs amb afectació als carrils d'una via pública

Riscos identificats
Sobreesforços, cops i atrapaments durant el muntatge del tancament perimetral
Soroll
Contactes elèctrics
Pols
Caigudes al mateix nivell
Atropellament o cops amb vehicles
Trepitjades sobre objectes
Cops per objectes o eines
Sobreesforços

Projecció de fragments o partícules
Contactes tèrmics
Xocs contra objectes immòbils
Xocs contra objectes mòbils
Atrapament per o entre objectes
Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles
Inhalació de substàncies tòxiques

MESURES DE PREVENCIÓ
Correcta organització del treball: preparació dels llocs de treball, mantenint orde en fase de recepció de maquinàries i mitjans auxiliars.
Formació i informació als treballadors sobre la planificació i organització dels treballs.
Planificació ergonòmica del treball.
S'haurà de seguir el que estableix l'Orde Circular "Senyalització Mòbil d'obres" del Ministeri de Foment-Direcció General de Carreteres, que amplia les disposicions de la Norma 8.3-I.C., en concret:
Si els operaris van en vehicles, la seva protecció vindrà donada pel propi vehicle. Si els operaris van a peu sobre la calçada, hauran de protegir-se per mitjà d'un vehicle, es recomana en totes les circumstàncies anar proveïts d'armilles de color groc o taronja, amb elements reflectors en hores nocturnes, de manera que puguin ser percebuts el més clarament possible en qualsevol situació atmosfèrica.
Es recomana que les màquines i vehicles que s'utilitzin en senyalització mòbil siguin de colors blanc, groc o taronja. Portaran com a mínim, una llum ambre giratòria o intermitent omnidireccional en la seva part superior, disposada de forma tal que puguin ser perfectament visible pel conductor a què es vol indicar la seva presencia, amb una potència mínima de 55 W en el cas de llum giratòria, i d'1,5 J en el cas de llum intermitent.
S'utilitzaran els senyals de la Norma 8.3 I-C d'acord amb les especificacions que allí es detallen. Es tindrà en compte a més el que s'indica a continuació:
Tots els senyals seran reflectors, de nivell 2. Els senyals TP-18 i TP-31 portaran sempre tres llums ambre intermitents d'encesa simultània i disposades en triangle en els vèrtexs, interiors o exteriors a la mateixa. Les llums seran de 0>200 mm, amb una intensitat d'il·luminació mínima de 900 candeles en servei nocturn i de 3.000 candeles en diürn quan la font d'alimentació siguin halogen, i d'1,5 J si són de tipus xenó.
Els senyals col·locats en vehicles aniran sobre el propi vehicle o en bastidors, en els que com a màxim es col·locaran dos senyals, podent anar acompanyades de senyals lluminosos ambre direccionals o intermitents compostes per 5 unitats de llum halogen disposades en línia amb 0>200 mm i amb un mínim de 800 candeles per a il·luminació nocturna i de 3.000 candeles per a il·luminació diürna. Les fletxes hauran de configurar-se sobre un panell negre no reflector, i l'encesa dels seus elements lluminosos serà simultani. S'admetrà qualsevol altre tipus de senyals lluminosos, sempre que es compleixin els mínims establerts. Les dimensions mínimes dels senyals utilitzats en senyalització mòbil seran les classificades com "grans" en la Taula 4 de la Norma 8.3 I-C.
Els senyals s'aniran col·locant en el mateix orde en què vagi a trobar-los l'usuari, de manera que el personal que les col·loqui vagi sent protegit pels senyals precedents. Si es col·loca un panell complementari, TS-810, indicant la longitud de l'obra no farà falta col·locar el senyal de fi prohibició o restricció.

Tan aviat finalitzi l'obra es retiraran els vehicles amb senyals i s'aplegarà tota la senyalització relativa a les obres, efectuant-ho en orde invers a la seva col·locació.
S'haurà de disposar de senyalització de preavís, que constarà dels elements necessaris per a avisar als usuaris de la proximitat d'una obra al carrer, podent-se emprar des de senyals col·locats en trípodes fins a vehicles amb senyals i llums. Es col·locarà en el marge dret de la via, llevat que la intensitat del tràfic, la falta de visibilitat adequada o altres circumstàncies aconsellin que es repeteixi el senyal en ambdós marges. Inicialment es col·locarà un senyal TP-18, dotada de tres llums, havent d'ubicar com a mínim 150 m abans de l'obra o grup de senyals següents, o 200 m en el cas de calçades separades. Quan les circumstàncies ho aconsellin es col·locaran senyals TR-301 i TR-305.
S'haurà de disposar de senyalització de posició col·locada en l'entorn immediat de l'obra, i que constarà exclusivament de vehicles que portaran incorporada la senyalització, consistent en senyals i elements lluminosos. En el cas que siguin necessari utilitzar més d'un vehicle, el vehicle 1 ha de mantenir-se molt pròxim a la zona d'obra, perquè serveixi de protecció als operaris i a aquesta, el vehicle 2 ha de romandre almenys 100 m abans del vehicle 1, procurant no immobilitzar-se en les zones de poca visibilitat per als usuaris que es desplacen cap a l'obra.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Vehicle de protecció i senyalització.
Senyals de circulació d'avís de treballs a la calçada
Llum giratòria de senyalització

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Guants de cuir
Roba de protecció contra agressions mecàniques
Armilles reflectores (roba de senyalització)

22.3 DEMOLICIONS

22.3.1 Enderrocs manuals

Riscos identificats

Projecció violenta de partícules
Cops per ruptura de punxó
Producció de atmosferes saturades de pols
Vibració continuada
Exposició a soroll
Erosiones per manipulació d'objectes
Sobreesforços

MESURES DE PREVENCIÓ

Abans de començar els treballs, aquests seran planificats i supervisats per un tècnic competent
Es sanejaran al inici i final de torn, les zones amb risc de desplomi.
Qualsevol treball de demolició en altures superiors a 2 m on existeixi risc de caiguda, obligarà a fer ús del cinturó de seguretat.
Sobre una mateixa zona no s'han d'executar treballs a diferents nivells, ja que la caiguda de materials pot afectar als treballadors situats en nivells inferiors. Quan l'altura de treball sobre el nivell inferior superi els dos metres, s'utilitzarà protecció col·lectiva (xarxes, baranes, malla electrosoldada , etc.) o cinturó de seguretat. En tota demolició s'impedirà l'accés als talls mitjançant barreres i senyalització des de les plantes inferiors.
Per a evitar la inhalació de pols, es procedirà al reg de les superfícies a demolir. Per a evitar el risc de projecció violenta d'objectes, s'evitarà tocar amb el punter del martell les armadures metàl·liques.
Se seguiran les instruccions particulars donades per a l'ús de les màquines a emprar en les operacions (compressor, martell pneumàtic, eines manuals, etc.).
Els treballs seran realitzats per personal qualificat. Veure la fitxa sobre demolicions pneumàtiques per a prescripcions generals.
Es mantindran sense retirar les proteccions de l'edifici (baranes, balconades, muralletes, etc.) fins que no es vagi a derrocar l'element sobre el qual estan col·locats, si no és possible es col·locaran proteccions provisionals.
En el cas d'obertura de buits en forjats, s'ha de realitzar la fitació, apuntalament i la senyalització.
S'obriran al portell (en vertical). S'haurien d'estudiar, indicar, senyalitzar i informar als treballadors de les sortides d'evacuació i camins d'escapament ràpid en cas d'emergència.
Les màquines emprades haurien de disposar de cabines amb protecció contra caiguda d'objectes.
No es faran rampes amb enderrocs per a guanyar altura per a les màquines.
S'ha d'instal·lar baranes de seguretat en els perímetres dels buits, façanes, etc. en els quals existeixi el risc de caiguda d'altura (amb un desnivell superior als 2m).
S'ha d'instal·lar un sistema de protecció col·lectiva (es proposen xarxes forca), en el cas que existeixi el risc de caiguda de materials, i sobretot si no es permeten els corts de tràfic de la durada mínima necessària per a efectuar la demolició.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Baranes de fusta
Senyalització de les àrees de treball
Senyalització d'obra

b) Equips de Protecció Individual

Botes de PVC impermeables
Calçat de seguretat, con plantilla de seguretat i puntera reforçada
Casc de seguretat categoria 3
Casc protector auditiu
Ulleres de seguretat contra projeccions i pols
Guants de cuir flor i loneta

Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de treball

22.3.2 Enderrocs per procediments pneumàtics

Riscos identificats
Caigudes d'alçada per esfondrament
Caiguda de materials por esfondrament d'elements estructurals i al escombrar
Contactes elèctrics
Cops al cap
Caigudes al mateix o diferent nivell
Talls
Projecció violenta de partícules
Trepitjades de objectes punxants
Producció d'atmosferes saturades de pols
Exposició a vibracions
Exposició a soroll
Sobreesforços

MESURES DE PREVENCIÓ

Mesures prèvies al enderroc
1. Visita d'inspecció en soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Per a realitzar aquesta visita s'ha de valorar la necessitat d'utilitzar equips autònoms de respiració, fer-la més d'una persona i usar equips detectors de gasos, obrint portes i finestres per a una total ventilació.
2. Desinsectar i desinfectar, en els casos on es faci necessari, totes les dependències de l'edifici, tenint en compte l'ús donat amb anterioritat al mateix.
3. Anul·lar les instal·lacions existents, aigua, corrent elèctric, gas, telèfon, etc., ja que el fet de no fer-lo suposa greu risc de:
   - Electrocucions.
   - Inundacions per ruptura de canonades
   - Explosions
   - Intoxicacions per gas
4. Col·locació de tanques i senyals de tràfic en els voltants de l'obra. Amb la finalitat d'afavorir l'accés i maniobra de la maquinària.

Mesures de prevenció
1. Sanejar cada dia al finalitzar el torn i prèviament a l'inici de treballs, totes les zones amb risc imminent de desplom.
2. Col·locació de testimonis en llocs adequats, a definir en el Pla de Seguretat i Salut vigilant la seva evolució durant tota la demolició.
3. Durant la demolició s'ha de regar els enderrocs produïts de forma regular per a evitar polsegueres.
4. Abans de començar els treballs, aquests seran planificats i supervisats per un tècnic competent
5. Quan l'altura de treball sobre el nivell inferior superi els dos metres, s'utilitzarà protecció col·lectiva (xarxes, baranes, mallazo, etc.) o cinturó de seguretat.

6. En tota demolició s'impedirà l'accés als talls mitjançant barreres i senyalitzacions des de les plantes inferiors.
7. Per a evitar la inhalació de pols, es procedirà al reg de les superfícies a demolir.
8. Es seguiran les instruccions particulars donades per a l'ús de les màquines.
9. Els treballs seran realitzats per personal qualificat.
10. Durant el desenvolupament dels treballs de demolició s'impedirà l'accés de persones als talls, mitjançant senyalitzacions i obstacles, deixant un únic accés degudament protegit. Preferentment s'instal·larà un sistema d'avís per a detenir els treballs quan algú hagi d'accedir a les obres.
11. Quan s'emprin més de 6 treballadors en una tasca de demolició, s'haurà de nomenar un cap d'equip, que serà el de major qualificació, experiència i adequada formació en l'activitat.
12. S'haurien d'estudiar, indicar, senyalitzar i informar als treballadors de les sortides d'evacuació i camins d'escapament ràpid en cas d'emergència.
13. No es faran rampes amb enderrocs per a guanyar altura per a les màquines.

22.3.3 Retirada de materials i runa

Riscos identificats
Despreniment de materials
Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària
Bolcada de camions
Atropellament de treballadors
Caiguda a diferent nivell de persones i/o materials
Interferències amb conduccions enterrades
Caiguda de persones al mateix nivell
Soroll ambiental
Pols ambiental
Repercussions en estructures d'edificacions confrontants
Estrés tèrmic

MESURES DE PREVENCIÓ
Abans del inici dels treballs, s'inspeccionarà l'estat de les mitjanes, fonamentació, estintolaments, etc. dels edificis confrontants, amb la fi de preveuré possibles moviments. Qualsevol anomalia es comunicarà de forma immediata al Cap d'Obra, després de procedir a desallotjar talls exposats a risc.
En el cas de presència d'aigua en l'obra (alt nivell freàtic, fortes pluges, inundacions per trencament de conduccions, etc.), es procedirà immediatament a la seva acovardeixi en prevenció d'alteracions del terreny que repercuteixin en l'estabilitat dels talussos o de les fonamentacions pròximes. Durant l'excavació, abans de prosseguir el front d'avanç s'eliminaran les bitlles i viseres inestables. La coronació de talussos del buidatge a les quals han d'accedir les persones, es protegiran mitjançant baranes, situada a dos metres de la vora de coronació del talús (com norma general).
Es prohibeix realitzar qualsevol treball al peu de talussos inestables. Es prohibeix romandre (o treballar) en l'entorn del ràdio d'acció del braç d'una màquina per al moviment de terres. Es prohibeix romandre (o treballar) al peu d'un front d'excavació recentment obert, abans d'haver procedit al seu sanejament, etc. Els camins de circulació interna de vehicles tindran una distància mínima d'aproximació de la vora de coronació del buidatge de 3 m per a vehicles lleugers i 4 m per als pesats.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Baranes de fusta

Passarel·les de seguretat

Topalls de final de recorregut de la maquinaria

Senyalització de serveis afectats

Tancament perimetral d'obra

b) Equips de Protecció Individual

Botes de PVC impermeables

Calçat de seguretat, amb plantilla de seguretat i plantilla reforçada

Casc de seguretat categoria 3

Casc protector auditiu

Cinturó de seguretat classe C

Ulleres de seguretat contra projeccions i pols.

Guants de cuir flor i loneta

Mascaretes simples de paper filtrant contra el pols

Roba de treball

22.4 ESTRUCTURA FORMIGÓ I METÀL·LICA

22.4.1 Manipulació, muntatge i posada en obra de la ferralla

Riscos identificats

Talls en membres.

D'aixafada durant les operacions de carrega i descarrega de paquets de ferralla.

D'aixafada durant les operacions de muntatge d'armadures.

Caigudes, ensopegades i torçades al caminar sobre les armadures.

Sobreesforços.

Caigudes des d'alçada.

Cops per gir descontrolat o caiguda de la càrrega sospesa

Els riscos derivats del vertigen natural.

Cops per objectes en general.

Els riscos derivats del treball en condicions meteorològiques extremes.

MESURES DE PREVENCIÓ

S'habilitarà a l'obra un espai dedicat a l'emmagatzematge i classificació de rodons de ferralla pròxim al lloc de muntatge d'armadures. Aquesta zona haurà d'estar senyalitzada, i fora de la zona de pas i de circulació de la maquinària i del personal de l'obra.

Les línies elèctriques de distribució, de quadre a màquines, es protegiran per evitar punxades, pelades i en conseqüència produir possibles contactes elèctrics indirectes.

Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre dorments de fusta capa a capa.

El transport aeri de paquets d'armadures mitjançant grua s'executarà suspenent la càrrega per dos punts separats mitjançant eslingues. L'angle superior serà igual o menor a 90 graus.

La ferralla muntada s'emmagatzemarà als llocs designats a tal efecte separat del lloc de muntatge. Les restes o retalls de ferro i acer, es recolliran aplegant-se per la seva posterior càrrega i transport a l'abocador.

La ferralla muntada es transportarà al punt d'ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant eslingues que l'aguantaran per dos punts distants per evitar deformacions i desplaçaments no desitjats.

Es prohibeix trepar per les armadures en qualsevol cas.

Les peces prefabricades pesades, o els seus suports temporals i els apuntalaments, només es podran muntar o desmuntar sota la vigilància, control i direcció d'una persona competent i d'un recurs preventiu.

S'instal·laran taulers sobre la ferralla per conforma passadissos pels operaris que s'hi hagin de desplaçar.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Passarel·les de seguretat

Senyalització de serveis afectats

Apuntalaments i entibacions

Tancament perimetral d'obra

b) Equips de Protecció Individual

Botes impermeables

Calçat de seguretat

Casc de seguretat

Casc protector auditiu

Ulleres de seguretat contra projeccions i pols

Guants de cuir

Mascaretes simples de paper filtrant contra pols

22.4.2 Encofrat i desencofrat amb fustes

Riscos identificats

Cops en membres amb eines

Caiguda a diferent nivell d'objectes i eines

Caiguda a diferent nivell de fusta, puntals, etc. en l'operació de desencofrat

Caiguda de persones a diferent nivell pel cantó o forats de forjat

Talls amb serra de taula circular

Caiguda al mateix nivell de persones

Bolcades dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, corretges, suports) durant la maniobra d'aixecat a les planes

Projecció violenta de partícules

Electrocució amb maquinaria elèctrica

Sobreesforços

Trepitjar objectes punxants
Dermatitis per contacte amb desencofrants
Atrapament

MESURES DE PREVENCIÓ

Es prohibeix la permanència d'operaris a les zones inferiors de pas de càrregues durant l'operació d'aixecament de taulons, puntals, ferralla etc.
S'instal·laran tapes sobre les esperes de ferralla dels murs perimetrals (sobre les puntes dels rodons, per evitar que es clavin a les persones).
S'extremarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
Els claus o puntes existents a la fusta usada, s'extrauran o rematxaran.
El desencofrat es realitzarà sempre amb ajuda d'ungles metàl·liques, realitzant-se sempre des del costat del que no pugui caure la fusta, és a dir, des del ja desencofrat.
Els recipients per productes de desencofrat, es classificaran ràpidament per la seva utilització o eliminació.
Abans de l'abocament del formigó, es comprovarà la bona estabilitat del conjunt.
Les peces prefabricades pesades, o els seus suports temporals i els apuntalaments, només es podran muntar o desmuntar sota la vigilància, control i direcció d'una persona competent i d'un recurs preventiu.
Es protegirà el risc de caiguda d'alçada instal·lant baranes de seguretat paral·leles a les pantalles de formigó a les zones on s'excavi i existeixi un desnivell superior als 2m.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Senyalització de seguretat
Passarel·les de seguretat sobre ferralla
Apuntalaments
Tancament perimetral d'obra
Delimitacions de les zones de treball

b) Equips de Protecció Individual

Botes impermeables
Calçat de seguretat, amb plantilla de seguretat i puntera reforçada
Casc de seguretat
Casc protector auditiu
Ulleres de seguretat contra projeccions i pols
Guants de cuir
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols

22.4.3 Abocament de formigó per bombeig

Riscos identificats

Caiguda a diferent nivell d'objectes
Caiguda des d'alçada de persones

Sobreesforços
Dermatitis (contactes amb el formigó)
Soroll ambiental i puntual
Projecció als ulls de gotes de formigó
Vibracions

MESURES DE PREVENCIÓ

L'equip encarregat d'usar la bomba de formigó, estarà especialitzat en aquest treball.
La canonada de la bomba de formigonat, es recolzarà sobre cavallets, fixant-se les parts susceptibles de moviment.
La mànega terminal del vessament, serà moguda per dos operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
Abans de l'inici del formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulons segur sobre els que recolçar-se els operaris que governin el vessament amb la mànega.
La utilització, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, per evitar accidents per "taps" i "sobrepressions" internes.
És imprescindible evitar taps interns de formigó; procurant evitar els colzes de radi reduït. Un cop acabat el bombeig, es rentarà i netejarà l'interior de les canonades d'impulsió de formigó.
Abans d'iniciar el bombeig de formigó, s'haurà de preparar el conducte(engreixar la canonada) enviant masses de morter de dosificació, per evitar taps.
Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la xarxa de recollida a la sortida de la mànega al final del recorregut del circuit. En cas que es pari la bola, es paralitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
Els operaris amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Passarel·les de seguretat
Topalls de final de recorregut de la maquinaria
Senyalització de serveis afectats
Apuntalaments i entibacions
Tancament perimetral d'obra

b) Equips de Protecció Individual

Botes impermeables
Calçat de seguretat, amb plantilla de seguretat i puntera reforçada
Casc de seguretat
Casc protector auditiu
Ulleres de seguretat contra projeccions i pols
Guants de cuir
Mascaretes simples de paper filtrant contra el pols

22.4.4 Abocament directe de formigó des de la canaleta

Riscos identificats
Caiguda a diferent nivell de persones o objectes al buit
Esfondrament, ruptura o rebentada d'encofrats
Trepitjades d'objectes punxeguts
Electrocució. Contactes elèctrics
Atrapament de membres
Dermatitis (contactes amb el formigó)
Soroll ambiental i puntual
Projecció de gotes de formigó als ulls
Sobreesforços

MESURES DE PREVENCIÓ
Correcta organització del treball.
Orde i neteja en els llocs de treball.
La maniobra d'abocament serà dirigida per un Capatàs que vigilarà no es realitzin maniobres insegures.
S'instal·laran forts topalls final de recorregut dels camions formigonera per a evitar caigudes i bolcades.
Es prohibeix acostar les rodes dels camions formigoneres a menys de 2 m del límit de l'excavació.
Es prohibeix situar els operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.
S'instal·laran baranes sòlides en el front de l'excavació protegint el tall de guia de la canaleta.
S'instal·laran topalls de final de recorregut, per evitar la caiguda de maquinaria per pendents o desnivells
S'instal·larà un cable de seguretat amarrat a punts sòlids, en el que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb risc de caiguda des d'alçada i s'habilitaran punts de permanència segurs, intermedis, en aquelles situacions d'abocament a mitja vessant. Veure plànols.
Treballadors qualificats i degudament formats.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Baranes de seguretat
Topalls de final de recorregut de la maquinària
Senyalització de serveis afectats
Apuntalaments i estintolaments
Tancament perimetral d'obra
b) Equips de Protecció Individual
Botes impermeables
Calçat de seguretat, amb plantilla de seguretat i puntera reforçada
Casc de seguretat
Cinturó de seguretat
Casc protector auditiu
Ulleres de seguretat contra projeccions i pols
Guants de cuiro flor i loneta

Màscares simples de paper filtrant contra la pols
Roba de treball (bussos de cotó)

22.4.5 Col·locació de bigues

Riscos identificats
Caiguda d'objectes
Caiguda a diferent nivell (*)
Caiguda al mateix nivell
Talls en els membres
Sobreesforços
Cops per objectes en general
Cops per les peces prefabricades en moviment
Projecció de partícules
Atrapaments
Caiguda o bolcada de les peces prefabricades (*)
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Correcta organització del treball; Ordre i neteja en els llocs de treball; S'apilaran els elements en lloc horitzontal i estable.
S'apilaran en alçada només en cas que l'embalatge o forma de l'element ho permeti, amb un màxim de dues alçades.
Es revisaran els pesos a traslladar, distàncies del braç i àrea batuda prèviament a qualsevol operació amb ells.
El transport per elevació dels elements prefabricats ha de realitzar-se per penjat per mitjà d'eslingues ben enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat. L'elevació d'elements agrupats es faran amb aquests correctament enllaçats entre si, no hi haurà elements solts que puguin lliscar i caure al buit.
No es podrà penjar mai per un sol punt cap càrrega.
L'operador de la grua disposarà en tot moment de visió de l'operació en desenvolupament. El punt de recepció de càrregues haurà de suportar el pes dels materials a descarregar, ser prou horitzontal per a evitar moviments dels elements.
Senyalització de les àrees de treball i delimitació de les mateixes.
Els treballadors seran qualificats i estaran oportunament formats.
S'haurà de senyalitzar la zona de treball per impedir l'accés de treballadors externs a les operacions.
Es seguiran les fases de treball descrites pel projectista per tal de garantir la seguretat estructural en tot moment.
S'haurà de redactar un procediment de treball per informar a tots els treballadors, que reculli les diferents fases i operacions, i les possibles variacions establertes, i les mesures preventives i de protecció a col·locar a cada fase.

Les peces prefabricades pesades, o els seus suports temporals i els apuntalaments, només es podran muntar o desmuntar sota la vigilància, control i direcció d'una persona competent i d'un recurs preventiu.
Els encofrats, suports temporals i apuntalaments temporals s'hauran de projectar, calcular, muntar i mantenir-se de manera que puguin aguantar sense risc les càrregues a les que estaran sotmeses.
S'estendran cable de seguretat com a elements on amarrar el mosquetó de seguretat fixat a l'arnès anticaigudes dels operaris encarregats de rebre al límit dels forjats les peces prefabricades posicionades mitjançant grua.
Les operacions o pas per aquestes resten prohibits si no es disposa de xarxes a sota, o d'algun altre sistema de protecció col·lectiva.

Les peces prefabricades s'hissaran mitjançant l'ús de balancins auxiliars, un cop s'hagi presentat en el lloc d'instal·lació es procedirà a, despenjant-lo del ganxo de la grua i guiant-la amb les cordes de guia, a realitzar el muntatge definitiu; un cop acabat es podrà despendre del balancí.
Els treballs de recepció i instal·lació del prefabricat es realitzaran des de l'interior d'una plataforma de treball rodejada de baranes de 100 cm d'alçada, formada per passamà, barra intermèdia i sòcol, o bé amb tots els buits protegits amb xarxa de seguretat horitzontal o vertical. Alternativament, si s'opta per usar mitjans auxiliars amb la protecció incorporada, es podrà optar per desmuntar aquests SPC, mentre els Riscos quedin protegits per aquestes proteccions, i no s'efectuïn altres treballs a les zones de recepció de les peces. S'ha previst la utilització de xarxes verticals als buits de façana, i xarxes horitzontals als buits horitzontals.
S'instal·laran senyals de "perill pas prohibit, pas de càrregues sospeses" sobre peus drets sota els llocs per on hagin de passar les càrregues.
Els prefabricats s'aplegaran en posició horitzontal sobre socons, disposats per capes de tal manera que es puguin fixar separadament per a hissar-los.
Si alguna peça prefabricada arriba al lloc de muntatge girant sobre si mateixa, es frenarà usant exclusivament les cordes de guia.
Es vigilarà l'estat de la maquinària i elements auxiliars que s'usin per a l'hissat de les peces prefabricades.
No s'hissaran elements prefabricats per a la seva col·locació en cas que hi hagi ratxes de vent superior a 60 Km/h o d'altres situacions meteorològiques adverses.
Les plantes hauran d'estar netes d'obstacles per a les maniobres d'instal·lació.
La manipulació de les peces prefabricades seguirà les indicacions del seu fabricant.
La grua a utilitzar serà de la capacitat necessària per a poder realitzar l'elevació de les peces.
Els elements auxiliars per a l'hissat de la càrrega són adients i s'han de trobar en bon estat de conservació.
Les maniobres d'hissat es realitzaran sincronitzadament en tots els seus punts, i a la velocitat adient, per a evitar balancejos de les peces.
Es disposarà de zones de circulació vertical i horitzontal adients per als operaris.
L'accés a les plataformes de treball es limitarà als operaris que realitzin el muntatge.
S'assegurarà l'estabilitat i rigidesa del sistema abans de desenganxar les peces.
Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial en els accessos, zones de pas i de treball dels operaris.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Baranes de seguretat

Passarel·les de seguretat
Limitadors de pes i de recorregut per a la grua
Tancament perimetral d'obra
Senyalització de la zona de treball

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat, amb plantilla de seguretat i puntera reforçada
Casc de seguretat
Casc protector auditiu
Ulleres de seguretat contra projeccions i pols
Guants de cuir
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de treball (granotes o bussos de cotó)
Arnès de seguretat anticaigudes
Cinturó de seguretat limitador de moviment

22.4.6 Formigonat de pilars, bigues, jàsseres i murs

Riscos identificats

Caigudes a diferent nivell
Soroll
Fallada o rebentada de l'encofrat
Vibracions
Atrapament entre objectes
Contactes amb el formigó
Caigudes al mateix nivell
Caigudes d'objectes
Projecció als ulls de gotes de formigó
Sobreesforços

MESURES DE PREVENCIÓ

Formigonat de murs

Abans de l'inici de l'abocament del formigó, l'Encarregat revisarà el bon estat de seguretat dels talussos excavats a la zona de mur que es va a formigonar, per a realitzar els reforços que foren necessaris.
L'accés a l'extradós del mur (espai comprés entre l'encofrat extern i el talús del buidatge), s'efectuarà per mitjà d'escales de mà.
Abans de l'inici del formigonat, l'Encarregat revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats, en prevenció de rebentades i abocaments.
Abans de l'inici del formigonat, i com a rematada dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treball de coronació del mur a ambdós costats del mur, disposant de barana de seguretat i accés segur, des de la que realitzar les labors d'abocament i vibrat.

S'establiran a una distància mínima de 2 m (com a norma general), topalls de final de recorregut, per als vehicles que hagin d'aproximar-se a la vora dels talussos per a abocar el formigó. L'abocament del formigó en l'interior de l'encofrat es farà repartint-ho uniformement al llarg del mateix, per capes regulars, per evitar sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l'encofrat.

Formigonat de pilars i bigues

Abans de l'inici de l'abocament del formigó, l'Encarregat revisarà el bon estat de la seguretat dels encofrats, en prevenció d'accidents per rebentades o abocaments. També es revisarà la correcta disposició i estat de les xarxes de protecció dels treballs d'estructura.

Es prohibeix trepar pels encofrats o armadures dels pilars o desplaçar-se per sobre de les armadures de les bigues.

Es vigilarà el bon comportament dels encofrats durant l'abocament del formigó, paralitzant-se els treballs en el moment en que es detectin fallades. El formigonat i vibrat del formigó de pilars, es realitzarà des de "castellets de formigonat". El formigonat i vibrat del formigó de bigues, es realitzarà des de bastides metàl·liques tubulars o bé, s'ampliarà la superfície de la base de l'encofrat i es protegirà amb barana de seguretat.

Es revisarà el bon estat de les proteccions dels buits en el forjat, reinstal·lant les proteccions que faltin (baranes de seguretat, xarxes horitzontals, malla electrosoldada, etc.).

Es revisarà el bon estat de les viseres de protecció contra caiguda d'objectes. S'aplicarà l'orde i neteja durant aquesta fase.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Baranes de seguretat
Xarxes tipus forca o horitzontals
Passarel·les de seguretat
Malla electrosoldada

b) Equips de Protecció Individual

Botes impermeables
Calçat de seguretat, amb plantilla de seguretat i puntera reforçada
Casc de seguretat
Casc protector auditiu
Ulleres de seguretat contra projeccions i pols
Guants de cuiro flor i loneta
Màscares simples de paper filtrant contra la pols
Roba de treball (bussos de cotó)

22.4.7. Execució de l'estructura metàl·lica

Riscos identificats

Caigudes a diferent nivell.(*)

Caigudes al mateix nivell.
Atropellament de persones.
Bolcada de vehicles, col·lisió i falses maniobres de la maquinaria.
Accidentes de circulació.
Sobreesforços.
Caiguda de grans peces (*)
Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats.
Trepitjades sobre objectes.
Cops amb objectes o eines (talls).
Projecció de fragments o partícules.
Atrapament per o entre objectes.
Exposició a condicions ambientals extremes.
Contactes tèrmics.
Exposició a contactes elèctrics.
Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
Exposició a radiacions , ionitzants o no i tèrmiques.
Explosions.
Incendis.
Atropellaments o cops amb vehicles.
Durant la soldadura
Caigudes d'alçada.
Radiacions de l'arc voltaic.
Inhalació de vapors metàl·lics.
Cremades.
Incendi.
Contacte amb electricitat
Projecció de partícules.
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

S'habilitarà a l'obra un espai dedicat a l'emmagatzematge classificat dels elements metàl·lics pròxim al lloc de muntatge .

S'extremarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.

Les línies elèctriques de distribució, de quadre a màquines, es protegiran per evitar punxades, pelades i en conseqüència produir possibles contactes elèctrics indirectes.

El transport aeri mitjançant grua s'executarà suspenent la càrrega per dos punts separats mitjançant eslingues. L'angle superior serà igual o menor a 90 graus.

Els perfils s'elevaran tallats a la mida correcta per al muntatge. S'evitarà el tall d'oxitall en alçada.

Les maniobres d'ubicació a lloc (muntatge de l'estructura) seran guiades pels operaris necessaris per tal que les maniobres siguin segures; el gruista disposarà de visibilitat de l'operació en desenvolupament, i en

cas contrari serà guiat per un tercer operari, que dirigirà l'operació i posarà en contacte el gruista i els treballadors que rebin l'element. Hi haurà un cap de maniobra que serà recurs preventiu.
No es permet elevar una nova alçada, o les peces adjuntes sense que la immediatament inferior o l'adjunta tingui tots els cordons de soldadura acabats.
Les operacions de soldadura en alçada es realitzaran des de l'interior de les guindoles de soldador o des del Mitjà Auxiliar necessari (p.e.cistella elevadora, bastida tubular amb els sistemes de protecció col·lectiva corresponents), a més el soldador haurà d'amarrar l'arnès anticaigudes a una línia de vida.
Es prohibeix deixar la pinça i l'elèctrode directament sobre el sòl: caldrà usar recull-pinces.
L'estesa de cables elèctrics es farà sempre que sigui possible de forma ordenada o es penjaran de peus drets, pilars o paraments verticals
Les ampolles de gasos hauran d'estar sempre dins dels carros de portaampolles.
Es prohibeix la permanència o pas d'operaris sota les zones o en un radi proper, on s'efectuïn treballs de soldadura o de muntatge de peces metàl·liques. En cas que sigui imprescindible, s'hauran de col·locar viseres de protecció ignífugues i de resistència suficient.
S'haurà de planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions col·lectives, per establir les àrees i les zones de treball, els recorreguts i les maniobres de les màquines i camions
Es fixarà uns itineraris i s'abalisaran zones de pas per al personal per tal que ningú extern a les maniobres hi pugui accedir.
S'haurà de realitzar el manteniment de les xarxes horitzontals, ja que els processos de soldadura les poden danyar i deixar inservibles.
El personal haurà d'estar qualificat per a realitzar treballs en alçada
S'han de fixar correctament les escales de mà.
No es poden realitzar treballs a la mateixa vertical
No es poden balancejar les càrregues suspeses per tal d'arribar a instal·lar una peça.
S'han d'elevar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals
No s'ha de treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses
S'ha de planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides
S'ha de complir el REBT pel que fa a equips de protecció
S'ha de realitzar els treballs sobre superfícies seques; S'ha de disposar de quadres elèctrics secundaris; S'ha de realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent i ventilades; S'ha de substituir els materials amb substàncies nocives per d'altres no tòxics.
En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactinio", en base a la intensitat de la soldadura
No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)
Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas
Evitar unions de manegues amb filferros
Revisió periòdica dels equips de treball
Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure; No fumar
Limitació de la velocitat dels vehicles
La pintura de l'estructura metàl·lica de l'obra s'efectuarà des de l'interior de "guindoles" de soldadors , amb el fiador del cinturó de seguretat ancorat a un punt ferm de la pròpia estructura, o des del Mitjà Auxiliar necessari (p.e.cistella elevadora, bastida tubular amb els sistemes de protecció col·lectiva corresponents).

Les peces prefabricades pesades, o els seus suports temporals i els apuntalaments, només es podran muntar o desmuntar sota la vigilància, control i direcció d'una persona competent i d'un recurs preventiu.
Els encofrats, suports temporals i apuntalaments temporals s'hauran de projectar, calcular, muntar i mantenir-se de manera que puguin aguantar sense risc les càrregues a les que estaran sotmeses.
S'estendran cable de seguretat com a elements on amarrar el mosquetó de seguretat fixat a l'arnès anticaigudes dels operaris encarregats de rebre les peces prefabricades posicionades mitjançant grua.
Les peces prefabricades s'hissaran mitjançant l'ús de balancins auxiliars, un cop s'hagi presentat en el lloc d'instal·lació es procedirà a, i guiant-la amb les cordes de guia, a realitzar el muntatge definitiu; un cop acabat es podrà despendre del balancí.
Els treballs de recepció i instal·lació de peces metàl·liques es realitzaran des de l'interior d'una plataforma de treball rodejada de baranes de 100 cm d'alçada, formada per passamà, barra intermèdia i sòcol, o bé amb tots els buits protegits amb xarxa de seguretat horitzontal.
S'instal·laran senyals de "perill pas prohibit, pas de càrregues sospeses" sobre peus drets sota els llocs per on hagin de passar les càrregues.
Els prefabricats s'aplegaran en posició horitzontal sobre socons, disposats per capes de tal manera que es puguin fixar separadament per a hissar-los.
Si alguna peça prefabricada arriba al lloc de muntatge girant sobre si mateixa, es frenarà usant exclusivament les cordes de guia.
Es vigilarà l'estat de la maquinària i elements auxiliars que s'usin per a l'hissat de les peces prefabricades.
No s'hissaran elements prefabricats per a la seva col·locació en cas que hi hagi ratxes de vent superior a 40 Km/h o d'altres situacions meteorològiques adverses.
Les plantes i superfícies de treball hauran d'estar netes d'obstacles per a les maniobres d'instal·lació.
La manipulació de les peces metàl·liques seguirà les indicacions del seu fabricant o del projectista.
La grua a utilitzar serà de la capacitat necessària per a poder realitzar l'elevació de les peces.
Els elements auxiliars per a l'hissat de la càrrega han de ser els adients i s'han de trobar en bon estat de conservació.
Les maniobres d'hissat es realitzaran sincronitzadament en tots els seus punts, i a la velocitat adient, per a evitar balancejos de les peces.
Es disposarà de zones de circulació vertical i horitzontal adients per als operaris.
L'accés a les plataformes de treball es limitarà als operaris que realitzin el muntatge.
S'assegurarà l'estabilitat i rigidesa del sistema abans de desenganxar les peces.
Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial en els accessos, zones de pas i de treball dels operaris.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal.
Línia de vida per la subjecció de cinturons de seguretat
Barana de protecció en el perímetre de buits.
Manta ignífuga
Xarxa horitzontal de protecció de forats
Marquesina de protecció en voladís
Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre

Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura,
Senyal de prohibició, d'obligació indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis i d'advertència,
Cinta d'abalisament
Tanca mòbil metàl·lica

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard
Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic,
Pantalla facial per a soldadura elèctrica
Protector auditiu d'auricular
Mascareta de protecció respiratòria
Mascareta de protecció filtrant contra partícules
Màscara de protecció respiratòria
Filtre mixta contra gasos i partícules
Guants de protecció contra riscs mecànics
Guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC
Guants per a soldador de protecció contra riscs tèrmics
Guants de material aïllant per treballs elèctrics.
Botes impermeables
Botes dielèctriques
Botes baixes de seguretat industrial
Arnés anticaiguda
Granota de treball,
Armilla reflectora, per a senyalista
Vestit impermeable
Davantal per a soldador

22.5 TANCAMENTS

22.5.1 Aïllaments

Riscos identificats

Caigudes al mateix o diferent nivell (*)
Caiguda d'objectes i materials
Talls
Sobreesforços
Dermatitis
Cops per objectes en general
Projecció de partícules als ulls
Atrapament pels mitjans d'elevació i transport.

Cops per les peces prefabricades en moviment
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Emmagatzematge, subministrament i aplec de materials

Haurà d'existir a l'obra una zona per emmagatzemar i aplegar els materials per a l'execució del mur cortina.
Els aplecs hauran de ser estables, sobre elements resistents.
S'usaran els elements adients per a la càrrega i descàrrega dels materials mitjançant grua, carretó elevador o bé muntacàrregues.
Els materials s'aplegaran lluny de buits i d'obertures i façanes per evitar el risc de caiguda de materials al nivells inferiors.
Els llocs de pas es trobaran lliures d'aplecs de materials.
Es formarà als operaris en la manipulació manual de càrregues per evitar impactes i interferències amb persones o objectes.

Zones de treball

Es disposarà de zones de circulació vertical i horitzontal adients per als operaris.
Es delimitaran les zones de treball per evitar la circulació d'operaris pels nivells inferiors, i en cas contrari es disposarà de sistemes de protecció col·lectiva per eliminar aquest risc.
Es disposarà de viseres de protecció en els accessos dels operaris a l'interior de l'obra.
Es disposarà de mitjans auxiliars (plataformes de treball, passarel·les o bastides) adients al treball a executar i amb l'accés protegit i limitat als operaris que executin aquests treballs, es comprovarà periòdicament el seu estat, correcte muntatge i funcionament.
Existiran proteccions complementàries (p.e. sòcols) per evitar el risc de caiguda de materials sobre tercers.
Es disposarà de sistemes de protecció col·lectiva als límit del forjat per evitar el risc de caiguda d'alçada (baranes, xarxes verticals,, etc.) o mitjans auxiliars amb proteccions eficients (p.e. bastides, etc), es comprovarà periòdicament el seu estat de conservació i de manteniment. El desmuntatge dels sistemes de protecció no es podrà efectuar fins que no s'hagi realitzat el tancament definitiu de la zona.
No es podrà realitzar treballs a la mateixa vertical, a menys que hi hagi instal·lats sistemes de protecció col·lectiva que evitin el risc de caiguda de materials.
Es mantindrà l'ordre i la neteja a les zones de pas i de treball.
Es disposarà d'il·luminació, natural o artificial, suficient en els accessos, zones de trànsit i de treball dels operaris.
Abans d'iniciar els treballs de projecció de l'aïllament es taparan els buits, per evitar la sortida de partícules a l'exterior.
S'impedirà el pas a d'altres operaris externs als treballs de projecció de l'aïllament.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Baranes de seguretat en el perímetre dels forjats
Xarxes verticals
Apuntalaments

Tancament de les zones de treball
Passarel·les de seguretat
b) Equips de Protecció Individual
Botes impermeables
Calçat de seguretat, amb plantilla de seguretat i puntera reforçada
Casc de seguretat
Casc protector auditiu
Ulleres de seguretat contra projeccions i pols
Guants de cuir flor i loneta
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de treball (granotes o bussos de cotó)
Arnès de seguretat

22.5.2 Impermeabilització amb làmines (productes bituminosos o sintètics)

Riscos identificats
Caigudes al mateix o diferent nivell (*)
Caigudes d'objectes per esfondrament
Caigudes d'objectes per manipulació
Trepitjades sobre objectes
Sobreesforços
Cremades
Contactes elèctrics
Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars
Els derivats de l'ús de productes químics
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PROTECCIÓ
Es suspendran els treballs per vents superiors a 50 km/h, condicions de pluja, neu, calamarsa, temperatura o qualsevol altra condició climàtica extrema.
Les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar els treballs es mantindran netes i ordenades. El personal destinat a aquests treballs estarà degudament format i capacitat per a les tasques que se li encomanin.
S'establiran camins de circulació de 60 cm d'amplària, com a mínim, sobre les zones en procés d'enduriment, així com quan es transiti sobre plaques de poliestirè expandit, escumes o altres materials compressibles.
Per evitar danys personals, el tall de materials no es realitzarà sobre el terra, sinó sobre bancades.
Les impermeabilitzacions tèxtils s'emmagatzemaran separades de dissolvents i coles per a evitar possibles incendis.
El transport de paquets o rotllos es realitzarà per dos operaris, per evitar els accidents per interferències, ensopegades o sobreesforços.
Les zones de treball i magatzems disposaran d'extintors contra incendis.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Línies de vida ancorades a punts fixos, per sobre de la cota de treball
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Sistemes de ventilació
b) Equips de Protecció Individual
Arnès anticaigudes
Botes de seguretat
Guants de cuir
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Per a impermeabilitzacions utilitzant betums o asfalts:
Botes de seguretat
Polaines
Roba de protecció contra projeccions de metalls en fusió
Guants contra les agressions d'origen tèrmic
Mascaretes de protecció

22.5.3 Impermeabilització amb pintures

Riscos identificats
Caiguda d'objectes i materials
Caiguda a diferent nivell (*)
Caiguda al mateix nivell
Talls als membres o altres parts
Contactes amb l'energia elèctrica
Els derivats dels treballs realitzats en atmosferes nocives (intoxicacions)
Contactes amb substàncies corrosives
Els derivats del trencament de les mànegues dels compressors
Sobreesforços
Cops per objectes en general
Projecció de partícules als ulls
Trepitjades d'objectes
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport
Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Les pintures i, dissolvents, etc., s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats.

Estarà ventilat, per a evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions. S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem. Sobre la fulla de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·larà una senyal de "perill d'incendis" i altra de "prohibit fumar".
Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per a evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives. S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant.
Es tendiran cables de seguretat amarrats als punts forts als quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat en les situacions de risc de caiguda d'alçada. Es prohibeix la construcció de bastides a força de bidons, piles de materials i assimilables, per a evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 volts, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs. Les escales de mà a utilitzar, seran de tipus "tisora", proveïdes amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
Les operacions de rascat, mitjançant fregadora elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per a evitar el risc de respirar pols en suspensió, en cas contrari tots els operaris de les zones de treball hauran d'usar mascaretes amb filtres adients a la pols generada.
L'abocament de pigments en el suport (aquós o dissolvent) es realitzarà des de la menor alçada possible, per evitar esquitxades i formació d'atmosferes amb pols.
Es prohibeix fumar o menjar en les estades en les quals es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en els quals s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
Es tendiran xarxes horitzontals, subjectes a punts ferms de l'estructura, sota el tall de pintura de cintres (i assimilables).

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de fusta amb sòcol (sistemes de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Guants contra agressions mecàniques
Mascareta amb filtre mecànic específic (per a ambients amb pols)
Mascareta amb filtre químic específic (per a atmosferes tòxiques per dissolvents orgànics)

Ulleres de muntura integral
Calçat de seguretat

22.5.4 Cobertes

Riscos identificats

Caigudes de objectes.
Caiguda d'alçada (*).
Caiguda al mateix nivell.
Caiguda d'objectes i materials.
Cremades.
Cops o talls per ús d'eines manuals.
Dermatitis.
Intoxicació.
Projecció de partícules als ulls.
Sobreesforços.
Cops per objectes en general.
Atrapaments pels aparells d'elevació i transport.
Trepitjar objectes punxeguts.
Electrocucions
Enfonsament de coberta per excés de pes pels materials aplegats
Enfonsament de la superfície de recolzament en cas de cobertes de baixa resistència (fibrociment, fibra de vidre, PVC, etc.)
Els derivats d'ús dels mitjans auxiliars.
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

El risc de caiguda al buit es controlarà instal·lant baranes o xarxes al voltant de l'edifici, i xarxes entre les jàsseres. En cas contrari, a les zones impossibles de protegir amb SPC o bé a les zones en que el muntatge d'aquest SPC signifiqui la introducció de més riscos que no la pròpia execució dels treballs, s'estendrà unit a dos "punts forts" instal·lats en els careners o altres zones extremes, un cable d'acer de seguretat en el qual ancorar el fiador del cinturó de seguretat, durant la execució de les tasques sobre els faldons de la coberta.
Tots els buits del forjat horitzontal, romandran tapats amb fusta clavada durant la construcció dels envanets de formació de les pendents dels taulers. L'accés als plans inclinats s'executaran per buits dins el sol de dimensions adequades i mitjançats escales de mà que sobrepassin en 1 m l'alçada a salvar. L'escala es recolzarà sempre a la cota horitzontal més elevada possible, respecte del desnivell a passar. La comunicació i circulacions necessàries sobre la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les. Els materials s'apilaran repartits pels faldons, evitant sobrecàrregues.

Els materials de la coberta s'hissaran mitjançant de plataformes mitjançant el ganxo de la grua, sense trencar els fleixos (o paquets de plàstic), amb els qual es subministren pel fabricant, en prevenció dels accidents per abocament de la càrrega.
Els treballs de recepció i instal·lació de les peces de la coberta es realitzaran des de l'interior d'una plataforma de treball rodejada de baranes de 100 cm d'alçada, formada per passamà, barra intermèdia i sòcol, o bé amb tots els buits protegits amb xarxa de seguretat horitzontal o vertical. Si s'opta per usar mitjans auxiliars amb la protecció incorporada, es podrà optar per desmuntar aquests SPC, mentre els Riscos quedin protegits per aquestes proteccions, i no s'efectuïn altres treballs a les zones de recepció de les peces. S'ha previst l'utilització de xarxes horitzontals als buits horitzontals.
Se suspendran els treballs sobre els faldons amb vents superiors als 50 Km/h, en prevenció del risc de caiguda de persones o objectes.
S'haurà de disposar de vies de pas durant l'execució dels treballs a la planta coberta i a la planta sotacoberta, protegides i senyalitzades i adaptades a les variacions de les zones de treball.

Cobertes planes

Tant en personal d'ofici de paleta com el de impermeabilització seran coneixedors dels riscos de l'execució de cobertes planes, i del mètode correcte de posada en obra de les unitats integrants de la coberta.
S'instal·laran baranes de suplement mitjançant peus drets sobre mordasses fins a arribar a 90 cm d'alçada sobre els murets definitius de fàbrica.
Les baranes estaran col·locades per a la realització de tots els treballs.
El risc de caiguda al buit es controlarà instal·lant SPC, per exemple xarxes de forca al voltant de l'edifici, o bé marquesines amb sistemes de xarxes de seguretat. En els treballs en teulades s'adoptarà les mesures de protecció col·lectiva que siguin necessàries, en atenció a l'altura, inclinació o possible caràcter o estat relliscós, per a evitar la caiguda dels treballadors, eines o materials.
Els treballs en coberta s'iniciaran amb la construcció del muret de rematada perimetral: s'estendran cables d'acer ancorats a punts forts situats en els murets de tancament, segons detall de plànols als quals s'amarraran el fiador del cinturó de seguretat durant les activitats sobre el forjat de la coberta.
Es mantindran les bastides metàl·liques tubulars o els SPC emprats en la construcció de les façanes que actuïn com protecció de risc de caigudes des de la coberta. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons a tota la seva amplària, completant-se amb un entaulat de fusta l'altura de la qual sobrepassi en un metre la cota del perímetre de la coberta.
Tots els buits de la coberta romandran tapats amb fusta clavada al forjat fins a l'inici del tancament definitiu. Es descobriran conforme vagin a tancar-se.
L'accés a la coberta mitjançant escales de mà no es practicarà per buits inferiors a 50 X70 cm., sobrepassant a més l'escala en 1m l'alçada a salvar.
El formigó de formació de formació de pendents (formigó cel·lular, o alleugerit, etc.), se servirà en coberta mitjançant el cubilot de la grua torre.

S'establiran "camins de circulació" sobre les zones en procés d'enduriment formats per una amplària de 60 cm.
Les planxes de poliestirè (d'escuma i assimilables) es tallaran sobre banc.
Només s'admeten talls sobre sòl per als petits ajustaments.

Els recipients per a transportar materials de segellat s'ompliran al 50% per a evitar els abocaments innecessaris. Es paralitzaran els treballs sobre la coberta sota règim de vents superiors als 60 km/h (pluges, gelades i neu).
Existirà un magatzem habilitat per als productes bituminosos i inflamables situats segons els plànols (zona d'aplecs). Es conservarà perfectament al llarg del temps en servei en ordre i net, el magatzem de productes inflamables, vigilant que no quedi interrompuda la seva ventilació. A l'exterior, al costat de l'accés, existirà un extintor de pols química sec. Les bombones de gasos (butà o propà) dels encenedors de segellat de materials bituminosos, s'emmagatzemaran separades d'aquests en posició vertical i a l'ombra. S'instal·laran rètols de perill "d'incendis per ús de bufadors a encenedors de gas" en els accessos a la coberta, per a recordar aquest risc constantment al personal.
Les planxes de materials aïllants lleugeres, s'hissaran a la coberta mitjançant palets suspesos de la grua als quals no s'hauran deixat anar els fleixos (en l'embolcall en els quals són servits pel fabricant). Aquestes palets, es governaran mitjançant cordes de guia mai directament amb les mans o el cos.
Els apilaments de material bituminosos (rotllos de flassades o teles asfàltiques), es repartiran en coberta evitant les sobrecàrregues puntuals.
Els apilaments de rotllos de material bituminosa es realitzaran sobre socons i entre falques que impedeixin que es desplomin i rodin per la coberta.
El vigilant de seguretat, comprovarà que han estat apagats els encenedors o bufadors a la interrupció de cada període de treball.
L'hissat de la grava de rematada de la coberta es realitzarà sobre les plataformes fleixades.
Queden prohibits els reompliments que puguin ocasionar abocaments accidentals.
Les plataformes d'hissat de grava es governaran mitjançant cordes de guia mai directament amb les mans o el cos.
La grava es dipositarà sobre coberta, s'hissarà sobre les plataformes fleixades i empaquetades segons sigui servida pel fabricant, i es deixaran els paquets perfectament apilats i anivellats i lligat el conjunt a la plataforma d'hissat per a evitar abocaments durant el transport.
Les caixes de paviment de la coberta, es repartiran per a la seva posterior posada en obra per a evitar sobrecàrregues.
En tot moment es mantindrà neta i lliure d'obstacles que dificultin la circulació o els treballs, la coberta que s'executi.
Els plàstics, cartró, paper i fleixos, procedents de diversos empaquetats es recolliran immediatament que s'hagin obert els paquets per a la seva eliminació posterior.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Xarxa de seguretat
Ancoratges per la subjecció d'arnès anticaigudes
Barana de protecció (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat
Xarxes tipus forca
Xarxes verticals
Viseres de protecció

Malles electrosoldades
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball
b) Equips de Protecció Individual
Calçat de seguretat antilliscant
Casc de seguretat
Arnès anticaiguda.
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Guants de goma
Cinturó de seguretat
Botes de goma
Vestits per a temps plujós
a més per a la manipulació de betums i asfalts en calent s'utilitzaran: botes de cuir polaines de cuir manils de cuir guants de cuir, impermeabilitzat.

22.6 DIVISIONS I ELEMENTS INTERIORS

22.6.1 **Envans d'obra de fàbrica**

Riscs identificats
Caiguda d'objectes i materials
Caiguda a diferent nivell (*)
Caiguda al mateix nivell
Talls als membres
Sobreesforços
Dermatosi
Cops per objectes en general
Projecció de partícules als ulls
Trepitjades d'objectes
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport
Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de caigudes.

Els buits d'una vertical (baixants per exemple), seran destapats per a l'aplomat corresponent, i després, es començarà el tancament definitiu del buit, i per aquesta operació s'ha d'usar arnès anticaigudes amarrat a una línia de vida. Els grans buits (patis) es cobriran amb una xarxa horitzontal instal·lada alternativament cada dues plantes, per a la prevenció de caigudes. No es desmuntaran les xarxes horitzontals de protecció de grans buits fins a estar acabats en tota la seva alçada els ampits de tancament dels dos forjats que cada xarxa protegeix.
Els buits romandran constantment protegits amb les proteccions perimetrals instal·lades en la fase d'estructura, reposant-se les proteccions deteriorades. S'esglaonaran les rampes d'escala de forma provisional.
Les rampes de les escales estaran protegides perimetral, per exemple per baranes. Es col·locaran cables de seguretat amarrats entre els pilars (o altre element estructural sòlid) en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires, entre unes altres. S'instal·larà en les zones amb perill de caiguda d'alçada, senyals de "perill de caiguda d'alçada" i de "obligatori utilitzar el cinturó de seguretat". Totes les zones en les quals calgui treballar, estaran suficientment il·luminades. D'utilitzar-se portàtils estaran alimentades a 24 volts, en prevenció del risc elèctric. Les zones de treball seran netejades d'enderrocs diàriament. A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura. Es prohibeix els "ponts d'un tauló". Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal·lació en les plantes, en prevenció del risc de caiguda al buit. S'instal·laran plataformes de càrrega i descàrrega de materials, o bé s'utilitzaran muntacàrregues i portapalets.
El material ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos amb les que el fabricant ho subministri, per a evitar riscos per abocament de la càrrega. El maó solt s'hissarà apilat ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar emplintades, vigilant que no puguin caure les peces per esfondrament durant el transport.
Es prohibeix concentrar les càrregues de maons sobre obertures. L'apilament de palets, es realitzarà pròxim a cada pilar per a evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.
Els enderrocs i rebles s'evacuaran mitjançant trompes d'abocament muntades amb aquesta finalitat, i no directament.
S'evitarà treballar al costat dels paraments acabats d'aixecar abans de transcorregudes 48 h. Si hi hagués vents forts podrien esfondrar-se sobre el personal. Es prohibeix l'ús de cavallets en balconades, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit (xarxa vertical).
Per a l'execució d'envans de més de 2m d'alçada, caldrà usar els MAUP amb les proteccions necessàries pel risc de caiguda d'alçada existent.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Ancoratges especials per a amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Guants de PVC o de goma
Guants de cuir
Calçat de seguretat
Arnès de seguretat
Botes impermeables
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.6.2 Envans de plaques cartró-guix

Riscos identificats
Caiguda d'objectes i materials
Caiguda a diferent nivell (*)
Caiguda al mateix nivell
Talls en els membres
Sobreesforços
Dermatosi
Cops per objectes en general
Projecció de partícules als ulls
Trepitjades d'objectes
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Normalment tenen dos tipus de processos:

a) La col·locació dels suports o guies.
b) La col·locació pròpiament dita dels envans mitjançant els seus panells.

En la primera d'aquestes operacions el risc major és per als operaris de muntatge degut al fet que cal realitzar-les des de les vores dels forjats.
Les mesures de seguretat seran la utilització de cinturons de seguretat ancorats a elements resistents, o les col·lectives que delimiten la caiguda dels operaris com són les xarxes o baranes de seguretat, a més de les tapes dels buits de dimensions més reduïdes.
Pel que fa al risc de caiguda de materials compost de petits objectes, i del material que forma les guies o suports, es podrà evitar amb la instal·lació de mesures col·lectives de seguretat, com són les xarxes de superfície o la col·locació de viseres o marquesines a nivell de primera planta, per així protegir a la resta del personal d'obra.
En la segona operació, la col·locació dels panells dels envans que componen l'estructura del tancament, els operaris han de treballar usant EPI a les zones on no hi hagi SPC instal·lats, o bé a les zones on la instal·lació d'aquests introdueixi més riscos que els propis de l'execució dels treballs. Aquest personal estarà format del

risc greu que presenta el seu treball. Al realitzar aquests tancaments s'impedirà el pas i el treball en la vertical on s'estiguin col·locant, si això no fos possible, es col·locaran marquesines o viseres resistents. Normalment, al finalitzar els treballs de col·locació dels envans, cal procedir a la realització de les rematades que falten, havent-se de realitzar aquestes operacions amb els mitjans auxiliars adequats
S'ha d'utilitzar guants en la manipulació de perfils de cartró-guix, tant per al seu transport com per a la seva manipulació, així com quan s'utilitzin utensilis tallants per a tall de panells.
S'haurà d'utilitzar màscara antipols quan es realitzin treballs de tall de ceràmica, etc. El personal que realitzi i manipuli el morter utilitzarà, a més, guants de goma tipus làtex i ulleres antiprojeccions.
En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades, permetent el pas a través dels talls i eliminant els residus originats a través de tremujes o safates.
Les escales que s'utilitzaran han d'estar en adequades condicions de conservació i de col·locació, amb suports estables i fixos. Si són de mà tindran un dispositiu antilliscant, i si són de tipus tisora tindran a més dispositius de limitació d'obertura.
Tota plataforma de treball haurà de tenir una amplària mínima de 60 cm. i estarà formada mitjançant plataformes metàl·liques amb ungles en els extrems per a garantir la seva fixació als cavallets o bastides.
Per a l'execució d'envans de més de 2m d'alçada, caldrà usar els MAUP amb les proteccions necessàries pel risc de caiguda d'alçada existent.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Apuntalaments
Senyalització de les àrees de treball
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Guants de PVC o de goma
Guants de cuir
Calçat de seguretat
Arnès de seguretat
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.6.3 Altres

Muntatge de peces prefabricades de sòcols

Riscos identificats
Caiguda d'objectes
Caiguda a diferent nivell (*)
Caiguda al mateix nivell
Talls en els membres
Sobreesforços

Cops per objectes en general
Projecció de partícules
Atrapaments
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Correcta organització del treball.
Ordre i neteja en els llocs de treball.
S'apilaran els elements prefabricats i els apuntalaments en lloc horitzontal i estable.
S'apilaran en alçada només en cas que l'embalatge o forma de l'element ho permeti, amb un màxim de dues alçades com a norma general, excepte que el fabricant permeti augmentar-ho.
Es revisaran els pesos a traslladar, distàncies del braç i àrea batuda prèviament a qualsevol operació amb ells.
El transport per elevació dels elements prefabricats ha de realitzar-se per penjat per mitjà d'eslingues ben enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat. L'elevació d'elements agrupats es faran amb aquests correctament enllaçats entre si, no hi haurà elements solts que puguin lliscar i caure al buit.
No es podrà penjar mai per un sol punt cap càrrega.
L'operador de la grua disposarà en tot moment de visió de l'operació en desenvolupament.
El punt de recepció de càrregues haurà de suportar el pes dels materials a descarregar, ser prou horitzontal per a evitar moviments dels elements.
Senyalització de les àrees de treball i delimitació de les mateixes.
Els treballadors seran qualificats i estaran degudament formats.
S'haurà de senyalitzar la zona de treball per impedir l'accés de treballadors externs a les operacions.
S'haurà de redactar un procediment de treball per informar a tots els treballadors, que reculli les diferents fases i operacions, i les possibles variacions establertes, i les mesures preventives i de protecció a col·locar a cada fase.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Limitadors de pes i de recorregut per a la grua
Tancament perimetral d'obra
Senyalització de la zona de treball
b) Equips de Protecció Individual
Botes impermeables
Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir

Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

Col·locació d'elements ceràmics

Riscos identificats
Caiguda d'objectes
Sobreesforços
Cops per objectes en general
Trepitjada d'objectes

MESURES DE PREVENCIÓ
L'obra, o en defecte d'això, els diferents talls de treball, estaran convenientment senyalitzats i protegits perimetralment.
Els materials a utilitzar (rajoles, vorades, etc.) estaran convenientment tancats o senyalitzats quan estiguin repartits pels diferents talls de treball, per a evitar danys, cops, ensopegades, etc. als treballadors i terceres persones.
El manipulació de materials, sempre que sigui possible, es farà per mitjans mecànics. Quan no sigui possible, els treballadors estaran formats i informats per al manipulació i transport de materials.
La maquinària a utilitzar (radials i altres màquines de tall, formigonera, minidumper, compressors, martells pneumàtics, etc.), disposaran de les proteccions, i es realitzaran les revisions indicades pel fabricant.
Abans de començar el treball, es comprovarà que existeixen les proteccions col·lectives necessàries per a realitzar el treball (tapes o baranes en pous, baranes en rases, proteccions en conduccions elèctriques, etc.).
Quan el treball es realitzi pròxim a vies en servei, es comprovarà que existeixen la senyalització d'obres i proteccions (barreres rígides) necessàries per a efectuar el treball.
Per a evitar sobreesforços per postures forçades, es realitzaran rotacions d'ocupació durant la jornada de treball.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Apuntalaments
Tancament perimetral d'obra
b) Equips de Protecció Individual
Botes impermeables
Calçat de seguretat,
Casc de seguretat
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir flor i loneta
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.6.4 **Aïllaments i revestiments**

Riscos identificats

Caiguda d'objectes i materials
Caiguda a diferent nivell (*)
Caiguda al mateix nivell
Talls als membres
Sobreesforços
Dermatosi
Cops per objectes en general
Projecció de partícules en els ulls
Trepitjades d'objectes
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport
Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Emmagatzematge, subministrament i apilament de materials:
S'utilitzaran elements adequats per a la càrrega, el transport i descàrrega de materials mitjançant grua torre (eslingues, entrebancs, safates.) Existirà en obra una zona destinada a l'emmagatzematge i apilament de materials.
S'apilaran els materials de forma estable.
L'apilament de materials s'efectuarà sobre elements resistents.
S'utilitzaran elements adequats per a la càrrega, el transport i descàrrega de materials mitjançant muntacàrregues.
S'apilaran els materials allunyats dels buits o obertures en forjats o façanes a fi d'evitar la caiguda de material a nivells inferiors.
Els llocs d'accés o pas dels operaris en l'interior de l'obra es troben lliures d'apilaments de materials.
S'instruirà al personal sobre la forma d'efectuar el transport manual de càrregues a fi d'evitar impactes i interferències amb persones o objectes.
Zones de treball:
Es disposarà de zones de circulació vertical i horitzontal adequades per a operaris.
Es delimitaran les zones de treball per evitar la circulació d'operaris per nivells inferiors.
Es disposarà de mitjans per a evitar la caiguda de materials sobre tercers en la via pública (marquesines, viseres de protecció, sòcols, plataformes de treball, etc.).
Es disposarà de viseres de protecció en els accessos dels operaris a l'interior de l'obra.
Es disposarà de mitjans auxiliars (plataformes de treball, passarel·les o bastides) adequats per al treball a desenvolupar.
Es comprovarà periòdicament el seu estat de conservació, correcte muntatge i funcionament.
Disposaran aquests mitjans auxiliars d'accés adequat.
L'accés a les plataformes de treball es restringirà exclusivament als operaris que realitzen els mateixos.

Abans de començar els treballs de projecció de l'aïllament, es taparan els buits amb plàstics de manera que no surtin partícules a l'exterior.
Es prohibeix el pas (per mitjà d'impediments físics o informació mitjançant cartells), a operaris diferents als especialistes de projecció d'aïllament, en la zona de treball.
Es disposarà de proteccions col·lectives per als riscos de caiguda d'alçada (xarxes, baranes, bastides tubulars, etc.).
Es comprovarà periòdicament l'estat de conservació, correcte muntatge i manteniment dels mitjans de protecció.
El desmuntatge de les xarxes horitzontals de protecció de grans buits, es realitzarà únicament en el cas d'estar conclosos en tota la seva alçada els ampits de tancament dels dos forjats que cada xarxa protegeix.
L'existència de diversos mitjans de protecció col·lectiva en obra és compatible i no provoca l'existència d'un nou risc.
Els treballs simultanis en la mateixa vertical a diferent nivell s'efectuaran amb les mesures de protecció col·lectiva adequades, per a evitar la caiguda d'objectes a nivells inferiors.
S'establiran cables de seguretat amarrats entre els pilars o altre element estructural sòlid, en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires (o per a aquells treballs que ho requereixin).
En el cas de no existir plataforma de desembarcament de materials en cada planta, les baranes de tancament perimetral es desmuntaran únicament en el tram necessari per a introduir la càrrega de materials en un lloc determinat (reposant-se immediatament).Si es dóna el cas anterior, s'instal·laran cables de seguretat pròxims la façana, per a ancorar en ells els mosquetons dels cinturons de seguretat durant les operacions d'ajuda a la descàrrega de materials en les plantes.
S'evitarà concentrar les càrregues excessives de material en les obertures o forjats.
Es mantindrà un bon ordre i neteja en zones de pas i de treball.
Es disposarà d'il·luminació natural o artificial amb els nivells necessaris per efectuar correctament els treballs i també en els accessos i zones de trànsit dels operaris.
Es disposarà d'una plataforma auxiliar per a tenir el material a l'alçada de la cintura.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges per la subjecció d'arnès anticaigudes
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Apuntalaments
Senyalització de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants de cuir
Ulleres de muntura universal
Protecció auditiva (per al manipulació radial)
Arnès anticaigudes
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.7 INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT , CLAVEGUERAM I DRENATGE

22.7.1 Moviments de terres i buidats

Riscos identificats
Caigudes d'alçada (*)
Caigudes al mateix nivell
Esllavissaments i cops de màquines
Atropellament i cops de màquines
Bolcada o falses maniobres de maquinària mòbil
Contactes elèctrics
Pols
Soroll
Sobreesforços
Caigudes de blocs
Esllavissades de terres (*)
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Els materials per reforçar i per estrebar s'aplegaran a l'obra amb temps suficient per a què l'avançament de l'excavació vagi seguit d'immediat per la col·locació dels mateixos.
Abans de l'inici o represa dels treballs, s'inspeccionarà la zona de treball per a detectar possibles fissures o moviments del terreny que avisin del risc de despreniments de terres.
Els fronts de treball se sanejaran sempre que hi hagi blocs solts o zones inestables.
Es col·locaran xarxes de protecció als talussos que presentin risc de despreniments.
El front de l'excavació realitzat mecànicament no superarà més d'un metre l'alçada màxima d'atac del braç de la màquina.
Es mantindran els talussos estables adients al tipus de terreny existent.
L'aplec de terres o de materials es realitzaran una distància mínima d'1 m de la vora de l'excavació, i aquesta es definirà en funció del tipus de terreny, profunditat, etc. per a evitar sobrecàrregues del terreny i possibles trencaments d'aquest.
El moviment de vehicles d'excavació i de transport es regirà per un pla preestablert.
Els camins de circulació es netejaran i anivellaran periòdicament per a garantir el seu correcte estat (compactació, eliminació de sots, regat per a evitar la formació de pols, etc...).
Els mitjans auxiliars i la maquinària d'obra utilitzats durant la realització del treballs, compliran els requisits establerts als apartats corresponents del present Estudi de Seguretat i Salut.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Senyalització de la presència del talús a 2m de distància.
Acotació (àrees de treball)

Senyalització de circulació
Senyals d'STOP als accessos de l'obra
Delimitació accessos màquines/ operaris a peu
Ordre i neteja
Prohibició d'entrada de persones externes a l'obra
Xarxes de protecció de talussos.
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Armilles reflectores (roba de senyalització)
Mascaretes antipols
Ulleres de muntura universal

22.7.2 Excavacions de rases

Riscos identificats
Despreniments de terres
Esllavissaments i lliscaments del terreny
Bolcada de maquinària
Caiguda de persones al mateix nivell
Caigudes de persones a l'interior de la rasa
Caigudes d'alçada (*)
Atrapament de persones amb les màquines
Atropellament i cops de màquines
Interferències amb conduccions enterrades
Caigudes d'objectes sobre els treballadors
Soroll ambiental
Sobreesforços
Electrocució
Intoxicació per gasos
Contactes elèctrics
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Quan la profunditat i el tipus de terreny d'una rasa ho requereixi, s'adoptaran les mesures adequades per evitar despreniments (estrebar, retalussar, realitzar bermes, etc.), i com a norma general s'haurà de realitzar a partir 1,3m de profunditat.
Si els treballs requereixin il·luminació portàtil, la alimentació de les llums s'efectuarà a 24 v.
Els portàtils d'il·luminació estaran proveïts de reixa protectora i de carcasa-mànec aïllants elèctricament.
En règim de pluges i embassament de les rases, és imprescindible la revisió de les parets abans de seguir els treballs. S'haurà de fer un control continu del canal, però observar si s'han obert les comportes.

Es revisarà l'estat de talussos a intervals regulars en aquells casos en els que es puguin rebre empentes dinàmiques per proximitat de transitats per vehicles; i en especial si a la proximitat s'estableixen talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinaria pel moviment de terres.
S'haurà d'extreure immediatament les aigües que afloren (o cauen) a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m s'hauran de protegir els cantells de coronació mitjançant baranes situades a una distància superior a la que defineixi el talús estable respecte el cap del talús, en el cas que aquests siguin una zona de pas o de treball. En cas contrari es procedirà a senyalitzar el perill. D'aquesta manera, es col·locarà barana de seguretat, d'almenys 90 cm d'alçada, amb sòcol al perímetre de les zones excavades amb profunditat superior a 2m per a l'execució d'arquetes, desguassos, encreuaments de vies de circulació i altres zones on s'hagin de realitzar altres activitats a més de la pròpia d'instal·lació de canonades. Per accedir a les zones excavades s'instal·laran escales de mà, que mai podran superar els 4,5 m d'alçada sense disposar d'una línia de vida on ancorar l'arnès de seguretat que hauran de disposar tots els treballadors del tall. Sempre s'anirà senyalitzant la rasa, a una distància no inferior a 1m del cap del talús. La barana de seguretat es considerarà suficient com a senyalització.
S'haurà de mantenir l'ordre i la neteja en tot moment, i s'hauran d'eliminar les restes de materials i objectes que puguin causar caigudes al mateix nivell. S'eliminaran els esglaons i els petits desnivells. En cas de treballs nocturns, s'haurà de disposar dels sistemes d'il·luminació necessaris.
Si existeixen elements propers a l'excavació que es poden veure afectats, s'apuntalaran aquests trams. L'aplec dels materials excavats es realitzarà a una distància de seguretat del cap del talús, de manera que no puguin caure ni esdevenir una sobrecàrrega que pugui provocar un trencament del talús. En el cas que s'hagi d'usar sistemes d'apuntalament, aquests hauran de sobrepassar el cap del talús en almenys 20 cm, per tal d'actuar com a sòcol. Els talussos amb risc de caiguda de blocs solts es protegiran amb xarxes o malles electrosoldades.
Es deixaran les zones de treball netes de claus i altres elements punxeguts.
No es treballarà simultàniament a diferents nivells d'una mateixa vertical.
Durant l'excavació es deixarà el talús del projecte, per evitar lliscaments i trencaments del talús.
Quan sigui necessari, per indicació del projecte, usar sistemes d'apuntalament, aquests aniran avançant amb l'excavació, de manera que no quedi cap zona sense protegir amb els apuntalaments o amb talussos estables.
Els apuntalaments s'instal·laran d'acord al que indiquin els plànols o les instruccions del fabricant, sota la supervisió d'un encarregat o tècnic.
La maquinària i vehicles respectaran les distàncies de seguretat respecte el límit de la rasa, i amb aquesta finalitat s'haurà de senyalitzar a una distància no inferior el cap del talús d'aquesta.
A les zones properes a la calçada i durant treballs nocturns, els operaris usaran equips d'alta visibilitat, a més de la senyalització necessària de la zona.
La maquinària disposarà de senyalització òptica i acústica
Els elements de senyalització es mantindran nets i en bon estat.
Es regaran les superfícies de trànsit per eliminar un dels orígens de la pols ambiental
Abans de començar els treballs s'haurà de disposar de la informació dels serveis afectats de la zona, i en el cas que n'hi hagi realitzar cales (en el cas que sigui necessari), i senyalitzar la seva presència. En el cas de trobar serveis no previstos, s'haurà d'actuar d'acord al següent procediment (prevenir-avisar-socòrrer):

Aturar els treballs d'excavació amb mitjans mecànics.
Protegir i definir (senyalitzant-la) una distància de seguretat a partir de la qual es pot treballar sense limitacions
Consultar amb les companyies subministradores i veïns la presència detectada
Les excavacions pròximes a línies de conducció de gas s'executaran en presència i seguint les indicacions d'un tècnic de la companyia propietària.
Quan s'hagi de manipular càrregues elevades, s'utilitzaran equips auxiliars adients (grua, carretó elevador, etc.). En el cas que no sigui possible es manipularan entre vàries persones, amb un límit per persona de 20 kg. S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Baranes de seguretat (sistema de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Acotació àrees de treball i col·locació de senyals
Senyalització vial
Topalls de final de recorregut de la maquinària
Senyalització de serveis afectats
Tancament perimetral d'obra
Delimitació amb tanques
Estrebat de les rases (més d' 1,5 m) o bé realització de talussos estables
b) Equips de Protecció Individual
Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura integral
Guants de cuir flor
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra agressions mecàniques
Armilles reflectores (roba de senyalització)

22.7.3 Reompliment de terres en general

Riscos identificats
Caigudes d'objectes
Caigudes a diferent nivell (*)
Atropellament de persones
Bolcada de vehicles, col·lisió i falses maniobres de la maquinària
Accidents de circulació
Vibracions
Soroll ambiental

Atrapaments
Caigudes al mateix nivell
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Tot el personal que em condueixi els camions Dumper, piconadores o compactadores, serà especialista en el manipulació d'aquests vehicles.
Tots els vehicles seran revisats periòdicament, en especial els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció.
Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per a evitar les polsegueres (especialment si s'ha de conduir per vies públiques, carrers i carreteres).
Se senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per a evitar les interferències.
S'instal·laran en el límit dels terraplens d'abocaments, elements de limitació de recorregut per a l'abocament en retrocés.
Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m, (com a norma general), entorn de les compactadores i piconadores en funcionament (ja que la visibilitat per al maquinista és inferior a la desitjable dins de l'entorn assenyalat).
Tots els vehicles emprats en les operacions de reompliment i compactació disposaran d'avisador acústic de marxa cap enrere.
Se senyalitzaran els accessos a la via pública, per mitjà dels senyals normalitzats de "perill indefinit", "perill sortida de camions" i "STOP", sempre d'acord a les indicacions del municipi afectat.
Els operaris que guiïn la maquinaria usarà armilla reflectora.
Tots els operaris que hagin de passar o estar a aquesta zona de treball hauran d'usar armilla reflectora
Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil limitada.
S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs (perill: -bolcada-, -Atropellament-, -col·lisió-, etc.).

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Topalls de final de recorregut de la maquinària
Senyalització de serveis afectats
Senyalització vial
Tancament perimetral d'obra
b) Equips de Protecció Individual
Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura integral

Guants de cuir
Màscares simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra agressions mecàniques

22.7.4 Construcció d'arquetes per a instal·lacions

Riscos identificats
Caigudes a diferent nivell (*)
Caigudes al mateix nivell
Talls per manipulació de peces i eines
Dermatosi per contacte amb el ciment
Atrapament entre objectes
Projecció violenta d'objectes
Estrès tèrmic
Sobreesforços
Despreniments i esllavissades de terrenys inestables (*)
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Correcta organització del treball
Senyalitzar la distància de seguretat mínima d'aproximació de 2 metres a la vora del buidat i per a treballar a la part superior s'utilitzaran cinturons de seguretat en cas de risc de caiguda d'alçada
Prohibit treballar al peu de talussos inestables
Durant l'excavació s'eliminaran els blocs i viseres inestables abans de prosseguir amb l'excavació d'un nou front
Prohibit romandre en el radi d'acció del braç de la maquina durant els moviments del braç o del vehicle quan es mouen les terres, les peces prefabricades o el formigó (excepte per realitzar les tasques d'ubicació de les peces i de formigonat).
Abans de formigonar directament, s'haurà de comprovar l'estabilitat del terreny, i en cas necessari es col·locaran topalls de seguretat a la distància de seguretat de la vora del talús.
Les maniobres de formigonat estaran dirigides per una persona formada i amb armilla reflectora.
Els operaris no podran estar darrera dels camions formigonera durant el retrocés d'aquests.
Les operacions de vibrat amb risc de caiguda d'alçada s'hauran de protegir instal·lant les plataformes de treball amb baranes de seguretat o bé punts d'ancoratge per al cinturó de seguretat.
Orde i neteja en els llocs de treball, eliminació de terres i sanejats de fronts d'excavació
Treballadors qualificats i degudament formats.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)

Topalls de final de recorregut de la maquinària
Senyalització de serveis afectats
Apuntalaments i estintolaments
Tancament perimetral d'obra
Ancoratges per la subjecció d'arnès de seguretat
b) Equips de Protecció Individual
Arnès anticaigudes
Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir flor i loneta
Màscares simples de paper filtrant contra la pols
Armilla reflectora (roba de senyalització)
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.7.5 Xarxes de serveis

Riscos identificats
Caigudes al mateix nivell
Talls durant la manipulació de peces i eines
Dermatosi per contacte amb el ciment
Atrapament entre objectes
Projecció violenta d'objectes
Estrès tèrmic
Sobreesforços
Despreniments de terrenys inestables (*)
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Correcta organització del treball
Senyalitzar la distància de seguretat mínima d'aproximació de 2 metres a la vora del buidat.
Prohibit treballar al peu de talussos inestables
Durant l'excavació s'eliminaran els blocs i viseres inestables abans de prosseguir amb el front
Prohibit romandre en el radi d'acció del braç de la maquina durant els moviments del braç o del vehicle quan es mouen les terres, les peces prefabricades o el formigó (excepte per realitzar les tasques d'ubicació de les peces i de formigonat).
Orde i neteja en els llocs de treball, eliminació de terres i sanejats de fronts d'excavació
S'haurà d'establir d'acord al projecte els talussos naturals, i excavar les rases amb aquest talús i en el seu defecte s'haurà de definir els sistemes d'apuntalament i d'estintolament necessaris.

S'haurà d'identificar i senyalitzar les xarxes de serveis existents.
Treballadors qualificats i degudament formats.
Les materials excavats s'aplegaran a una distància apropiada (mai menor que 1m) del límit de la rasa, i sempre en funció de la profunditat i del talús natural del terreny.
En el cas que siguin necessàries s'hauran de preveure passarel·les de pas sobre la rasa, d'amplada mínima 60 cm i proveïdes de barana de seguretat.
S'haurà d'instal·lar barana de seguretat al límit de totes les rases on existeixi el risc de caiguda superior als 2m. En cas que no sigui possible per a treballar a la part superior s'utilitzaran cinturons de seguretat en cas de risc de caiguda d'alçada
Quan es treballi amb excavadores els operaris a peu es mantindran fora del radi d'acció d'aquestes.
S'haurà de realitzar inspeccions periòdiques de les pendents dels talussos i de l'estat dels sistemes d'apuntalament o estintolament. Així mateix es realitzaran inspeccions diàries al voltant de les rases per tal de detectar fissures en el terreny.
S'haurà de disposar d'escales de mà per accedir a l'interior de les rases, i hauran de sobrepassar en 1m el punt de recolzament superior.
La il·luminació portàtil i les eines elèctriques en el cas que hi hagi aigua (o es pugui produir la seva entrada) hauran d'usar tensions de seguretat (24V).

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per a comunicació en alçada
Topalls de final de recorregut de la maquinària
Senyalització de serveis afectats
Apuntalaments i estintolaments
Ancoratges per a la subjecció d'arnès anticaigudes
Tancament perimetral d'obra
b) Equips de Protecció Individual
Botes impermeables
Calçat de seguretat
Arnès anticaigudes
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir flor
Màscares simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.7.6 Abocament directe de formigó des de la canaleta

Riscos identificats
Caiguda a diferent nivell de persones o objectes al buit(*)
Esfondrament, ruptura o rebentada d'encofrats
Trepitjades d'objectes punxeguts
Electrocució. Contactes elèctrics
Atrapament de membres
Dermatosi (contactes amb el formigó)
Soroll ambiental i puntual
Projecció de gotes de formigó als ulls
Sobreesforços
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Correcta organització del treball.
Orde i neteja en els llocs de treball.
La maniobra d'abocament serà dirigida per un Capatàs que vigilarà no es realitzin maniobres insegures.
S'instal·laran forts topalls final de recorregut dels camions formigonera per a evitar caigudes i bolcades.
Es prohibeix acostar les rodes dels camions formigoneres a menys de 2 m del límit de l'excavació.
Es prohibeix situar els operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.
S'instal·laran baranes sòlides en el front de l'excavació protegint el tall de guia de la canaleta.
S'instal·laran topalls de final de recorregut, per evitar la caiguda de maquinaria per pendents o desnivells
S'instal·larà un cable de seguretat amarrat a punts sòlids, en el que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb risc de caiguda d'alçada i s'habilitaran punts de permanència segurs, intermedis, en aquelles situacions d'abocament a mitja vessant.
Treballadors qualificats i degudament formats.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Topalls de final de recorregut de la maquinària
Senyalització de serveis afectats
Apuntalaments i estintolaments
Tancament perimetral d'obra
b) Equips de Protecció Individual
Botes impermeables
Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Arnès anticaigudes
Protector auditiu

Ulleres de muntura integral
Guants de cuiro flor
Màscares simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.7.7 Impermeabilització i segellat de juntes

Riscos identificats
Caiguda de persones al mateix nivell
Caigudes de persones des de la part superior dels murs pantalla
Atrapament de persones amb les màquines
Caigudes d'objectes sobre els treballadors
Soroll ambiental
Sobreesforços
Dermatosi
Intoxicació per gasos

MESURES DE PREVENCIÓ
Tant el personal d'obra com el d'impermeabilització seran coneixedors dels Riscos de l'execució de la impermeabilització de lloses i murs, i del mètode correcte de posada en obra de les unitats integrants de la impermeabilització
Les proteccions perimetrals de vora de forjat no es retiraran en cap moment, fins que no s'hagi reomplert de terres fins al nivell superior del extrasdós.
Tots els buits per als pous de registre romandran protegits, fins a l'inici del seu tancament definitiu.
S'establiran "camins de circulació" sobre les zones de procés amb una amplària mínima de 60 cm. Els recipients per a transportar materials de segellat s'ompliran al 50% per a evitar abocaments innecessaris.
Es paralitzaran els treballs sobre la coberta sota règim de vents superiors als 50 Km/h, i també en cas de pluja intensa, gelades i neu.
Existirà una zona habilitada per als productes bituminosos i inflamables, que es conservarà perfectament al llarg del temps en servei, en ordre i net, disposarà d'un extintor de pols química seca.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per a la comunicació en alçada
b) Equips de Protecció Individual
Botes impermeables
Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura universal

Guants de cuir flor i loneta
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.7.8 Instal·lacions sanejament, clavegueram i drenatge

Riscos identificats
Caiguda a diferent nivell (*)
Despreniment de material
Falta d'il·luminació
Exposició al soroll
Vibracions
Sobreesforços
Cops per objectes en general
Cremades
Atrapaments
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Consideracions generals
El projecte conté informació dels serveis (electricitat, gas, telefonia, aigua, sanejament, altres) existents en la zona d'obres, així com informació del terreny, (geologia, geotècnia), informació sobre els edificis propers.
S'haurà de disposar de la informació per escrit dels Ajuntaments i els altres Organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels possibles serveis que interfereixen a la zona de l'obra.
Per mitjà de cartes i d'una prèvia utilització de detectors, s'haurà de comprovar i senyalitzar els serveis que interferiran a la zona d'obra.
Es desviarà o protegirà amb garantia absoluta de seguretat els serveis que interfereixin en la zona d'obra, abans d'iniciar els treballs.
El magatzem per als aparells i materials es situarà en el lloc assenyalat. Es prohibeix utilitzar els fleixos dels paquets com agafadors de càrrega. Els blocs d'aparells i materials fleixats sobre safata, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. Els blocs d'aparells o materials sanitaris, una vegada rebuts en les plantes es transportaran directament al lloc d'ubicació per a evitar accidents per obstacles en les vies de pas internes, (o externes), de l'obra. El transport de trams de canonada a pes per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a endarrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats una vegada realitzat l'aplomat, per a la instal·lació de conductes verticals, evitant així, el risc de caiguda. L'operari/s d'aplomat realitzarà la tasca subjectat amb un cinturó de seguretat. S'envoltaran amb baranes de 90 cm. d'alçada els buits dels forjats per a pas de tubs que no puguin cobrir-se després de finalitzat l'aplomat, per a evitar el risc de caiguda. Es mantindran nets de rebles i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant l'enderroc per al seu abocament

per a evitar el risc de Trepitjades d'objectes. Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per a evitar el risc de respirar productes tòxics. El local destinat a emmagatzemar les bombones (a ampolles) de gasos liquats, es situarà en el lloc assenyalat; tindrà ventilació constant per "corrent d'aire". Sobre la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzat de "perill explosió" i altra de "prohibit fumar". Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca. La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils s'efectuarà mitjançant "mecanismes estancs de seguretat" amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta. Es prohibeix abandonar els encenedors i bufadors encesos. Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables. Les ampolles o bombones de gasos liquats, es transportaran i romandran en els carros porta ampolles. S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol. S'instal·larà un rètol de prevenció en el magatzem de gasos liquats i en el taller de lampisteria amb la següent llegenda: "NO UTILITZI ACETILÈ PER A SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EN CONTINGUIN, ES PRODUEIX "ACETILUR DE COURE" QUE ÉS EXPLOSIU".

Consideracions per a conduccions subterrànies
Els operaris estaran autoritzats per als treballs a realitzar i seran coneixedors de les normes establertes, redactades per la companyia subministradora.
Els treballs realitzats en càrrega seran executats per equips compostos d'almenys dos operaris (un d'ells amb la tasca de vigilar, entre d'altres).
Interferències amb la circulació
Abans d'actuar en una calçada en servei, s'haurà de presentar, per a la seva aprovació, a la direcció facultativa un plànol del desviament proposat.
S'haurà de comunicar a l'autoritat responsable de la via actual en servei de la modificació del tràfic per desviament.
Es senyalitzarà la via en servei amb senyalització específica, abalisament o defensa per a cada actuació en ella, segons normes de carreteres 8.3.I.C o normes municipals.
Els senyalistes hauran de tenir la formació i qualificació suficient i hauran d'haver passat el reconeixement mèdic específic.
Es mantindrà neta la calçada en servei, els senyals, piquetes, cons, etc.
En cas de no poder desviar, se senyalitzarà i abalisarà adequadament i s'establiran passos per a vianants (a la nit il·luminats).
S'haurà de comprovar l'existència de senyalització contradictòria o no coincidència de senyalització provisional.
S'haurà de realitzar el manteniment el manteniment de la senyalització i abalisament dels desviaments dia i nit.
Quan es realitza l'entroncament de la nova obra a la via actual en servei es senyalitza segons la Normes de Carretera 8.3.I.C .
Es comprovarà periòdicament que la senyalització està conforme al plànol aprovat per la direcció facultativa.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Sistemes de senyalització de desviaments de trànsit.

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Ulleres de muntura universal
Guants contra les agressions mecàniques
Equip respiratori d'autosalvament
Portàtils de seguretat per il·luminació elèctrica
Detector de mesura contínua de la concentració d'oxigen
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.7.9 Muntatge d'equips

Riscos identificats

Caiguda de la càrrega
Despreniment de material mal apilat
Contactes elèctrics
Caigudes de persones a diferent nivell (*)
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls als membres
Sobreesforços per postures forçades
Els inherents al tipus de mitjà auxiliar a utilitzar
Cops per objectes en general
Trepitjades d'objectes
Atrapaments
Caiguda o bolcada dels equips (*)

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Els equips s'hissaran amb ajuda de balancins indeformables mitjançant el ganxo de la grua. Es posaran al sòl sobre una superfície de taulons de repartiment. Des d'aquest punt es transportarà al lloc d'apilament o a la cota d'ubicació. Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjectaran operaris, per a evitar els riscos d'atrapaments, talls o caigudes per caiguda de la càrrega. Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos. El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant corrons, s'efectuarà utilitzant exclusivament al personal necessari, que empenyerà sempre la càrrega des dels laterals, per a evitar el risc de caigudes i cops pels corrons ja utilitzats. No es permetrà l'amarrament a "punts forts" que hagin de resistir traccions abans no hagi passat el temps d'enduriment del "punt fort" d'acord al fabricant, per a evitar els esfondraments sobre les persones o sobre les coses. L'ascens o descens a una bancada d'una màquina o equip, es realitzarà per un pla inclinat construït en funció de la càrrega a suportar i inclinació adequada (corrons de desplaçament i "carraca" o "tràctel" de tracció amarrat a un "punt fort" de seguretat). Les caixes o contenidors de les consoles es descarregaran fleixades o lligades

sobre safates o plataformes emplintades, per a evitar abocaments de la càrrega. Es prohibeix utilitzar els fleixos com agafadors de càrrega. Els blocs de materials seran descarregats fleixats mitjançant ganxo de la grua. Els palets o safates seran transportat fins al magatzem d'apilament governades mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.

L'emmagatzemat de materials se situarà en els llocs senyalats per a eliminar els riscos per interferències en els llocs de pas.

Les peces prefabricades pesades, o els seus suports temporals i els apuntalaments, només es podran muntar o desmuntar sota la vigilància, control i direcció d'una persona competent i d'un recurs preventiu.

Els encofrats, suports temporals i apuntalaments temporals s'hauran de projectar, calcular, muntar i mantenir-se de manera que puguin aguantar sense risc les càrregues a les que estaran sotmeses.

S'estendran cable de seguretat com a elements on amarrar el mosquetó de seguretat fixat a l'arnès anticaigudes dels operaris encarregats de rebre al límit dels forjats les peces prefabricades posicionades mitjançant grua.

Les peces prefabricades s'hissaran mitjançant l'ús de balancins auxiliars, un cop s'hagi presentat en el lloc d'instal·lació es procedirà a, despenjant-lo del ganxo de la grua i guiant-la amb les cordes de guia, a realitzar el muntatge definitiu; un cop acabat es podrà despendre del balancí.

Els treballs de recepció i instal·lació del prefabricat es realitzaran des de l'interior d'una plataforma de treball rodejada de baranes de 100 cm d'alçada, formada per passamà, barra intermèdia i sòcol, o bé amb tots els buits protegits amb xarxa de seguretat horitzontal.

S'instal·laran senyals de "perill pas prohibit, pas de càrregues sospeses" sobre peus drets sota els llocs per on hagin de passar les càrregues.

Els prefabricats s'aplegaran en posició horitzontal sobre socons, disposats per capes de tal manera que es puguin fixar separadament per a hissar-los.

Si alguna peça prefabricada arriba al lloc de muntatge girant sobre si mateixa, es frenarà usant exclusivament les cordes de guia.

Es vigilarà l'estat de la maquinària i elements auxiliars que s'usin per a l'hissat de les peces prefabricades.

No s'hissaran elements prefabricats per a la seva col·locació en cas que hi hagi ratxes de vent superior a 60 Km/h o d'altres situacions meteorològiques adverses.

Les plantes hauran d'estar netes d'obstacles per a les maniobres d'instal·lació.

La manipulació de les peces prefabricades seguirà les indicacions del seu fabricant.

La grua a utilitzar serà de la capacitat necessària per a poder realitzar l'elevació de les peces.

Els elements auxiliars per a l'hissat de la càrrega són adients i s'han de trobar en bon estat de conservació.

Les maniobres d'hissat es realitzaran sincronitzadament en tots els seus punts, i a la velocitat adient, per a evitar balancejos de les peces.

Es disposarà de zones de circulació vertical i horitzontal adients per als operaris.

L'accés a les plataformes de treball es limitarà als operaris que reslitzin el muntatge.

S'assegurarà l'estabilitat i rigidesa del sistema abans de desenganxar les peces.

Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial en els accessos, zones de pas i de treball dels operaris.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada

Apuntalaments
Senyalització i abalisament de les àrees de treball
Estructures provisionals de pas
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Ulleres de muntura universal
Guants contra les agressions mecàniques
Arnès anticaigudes
Protectors auditius
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.8 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

22.8.1 Instal·lació elèctrica

Riscos identificats
Caiguda d'objectes
Caiguda de persones a diferent nivell (*)
Caiguda de persones al mateix nivell
Talls als membres
Sobreesforços per postures forçades
Electrocució o cremades
Explosió
Incendi
Cops per objectes en general
Projecció de partícules
Trepitjades d'objectes
Atrapaments
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES PREVENCIÓ
El magatzem per a apilament de material elèctric es situarà en el lloc assenyalat.
En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates es vigilarà l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades. El muntatge d'aparells elèctrics (magnetotèrmics, disjuntors, etc.) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.
La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.

Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Les escales de mà a utilitzar, seran de tipus "tisora", proveïdes amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
La instal·lació elèctrica a terrasses, tribunes, balconades, vols, etc., sobre escales de mà (o bastides sobre cavallets), s'efectuarà una vegada instal·lada una xarxa tibant de seguretat entre les plantes "sostre" i la de recolzament en la qual s'executen els treballs, per eliminar el risc de caiguda d'alçada.
Es prohibeix en general, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb el risc de caiguda d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades. L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
Es prohibeix realitzar treballs als patis d'instal·lacions sense disposar de plataformes intermèdies de treball (formades per MAUP), amb accessos segurs des de les diferents plantes.
Per a evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la "companyia subministradora", guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims en instal·lar-se.
Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per a evitar accidents.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball
Tancament perimetral d'obra
Presa a terra normalitzada
Interruptor diferencial a 30 mA
Interruptor diferencial a 300 mA
Enclavaments
Resguards de protecció
Extintors
Senyals d'alarma d'incendi
Sistemes de detecció d'incendi
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants contra les agressions d'origen elèctric
Arnès anticaigudes

Banqueta de maniobra
Catifa aïllant
Comprovadors de tensió
Eines aïllants

22.8.2 **Instal·lació de MT: cables, quadres, cabines, enclavaments i preses de terra.**

Riscos identificats
Caiguda d'objectes
Caigudes de persones a diferent nivell ¿`?
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls per manipulació d'eines manuals
Cops per manipulació de guies i conductors
Sobreesforços per postures forçades
Contacte elèctric directe.
Contacte elèctric indirecte.
Cremades de naturalesa elèctrica.
Incendi o explosió originats per l'electricitat.
Cops per objectes en general
Trepitjades d'objectes
Atrapaments
Projeccions
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES PREVENCIÓ
Els equips i materials de treball o de protecció emprats per a la realització d'aquestes operacions es triaran entre els concebuts per a tal fi, tenint en compte les característiques del treball i, en particular, la tensió de servei, i s'utilitzaran, mantindran i revisaran seguint les instruccions del seu fabricant.
En qualsevol cas, els equips i materials per a la realització d'aquestes operacions s'ajustaran a la normativa específica que els sigui d'aplicació. Les eines dels instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra contactes amb l'energia elèctrica.
Els treballadors haurien de disposar d'un suport sòlid i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en condicions de visibilitat adequades. La il·luminació dels talls no serà inferior a 100 lux mesurats a 2 m del sòl.
Es prohibeix el conexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Per a evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el qual va del quadre general al "de la companyia subministradora", guardant en un lloc

segur sota clau els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims en instal·lar-se. Es col·locaran senyals amb indicacions com les següents:

«No treballi amb equips o instal·lacions que presentin defectes en cables o endolls»
«No desendolli els equips estirant els cables»
«No manipuli l'interior dels equips ni els desmunti»
«No sobrecarregui els endolls utilitzant lladres en sèrie»

El treball s'efectuarà sota les ordres i vigilància d'un cap de treball, que serà el treballador qualificat que assumeix la responsabilitat directa del mateix; si l'amplitud de la zona de treball no li permetés una vigilància adequada, haurà de requerir l'ajuda d'un altre treballador qualificat.
El cap de treball es comunicarà amb el responsable, de la instal·lació on es realitza el treball, a fi d'adequar les condicions de la instal·lació a les exigències del treball. Els treballadors qualificats haurien de ser autoritzats per escrit per l'empresari per a realitzar el tipus de treball que vagi a desenvolupar-se, després de comprovar la seva capacitat per a fer-lo correctament, d'acord al procediment establert, el qual haurà de definir-se per escrit i incloure la seqüència de les operacions a realitzar, indicant, en cada cas: les mesures de seguretat que han d'adoptar-se, el material i mitjans de protecció a utilitzar i, si cal, les instruccions per al seu ús i per a la verificació del seu bon estat.

Les circumstàncies que poguessin exigir la interrupció del treball. L'autorització, haurà de renovar-se, després d'una nova comprovació de la capacitat del treballador per a seguir correctament el procediment de treball establert, quan aquest canviï significativament, o quan el treballador hagi deixat de realitzar el tipus de treball en qüestió durant un període de temps superior a un any. L'autorització haurà de retirar-se quan s'observi que el treballador incompleix les normes de seguretat, o quan la vigilància de la salut posi de manifest que l'estat a la situació transitòria del treballador no s'adeqüen a les exigències psicofísiques requerides pel tipus de treball a desenvolupar.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Delimitació i senyalització de la zona de treball
Presa de terra
Ancoratges especials per l'arnés de seguretat
Banqueta de maniobra
Catifa aïllant
Comprovadors de tensió
Mantenir les proteccions col·lectives de la fase anterior en zones amb el risc de caiguda en alçada
Enclavaments
Resguards de protecció
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat (aïllant de l'electricitat)
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Guants contra les agressions d'origen elèctric
Guants de cuir

Ulleres de muntura universal
Pantalles de protecció facial
Arnès anticaigudes
Eines aïllants

22.8.3 Muntatge grup electrogen, amb dipòsit, alternador i presa de terra

Riscos identificats
Contacte elèctric directe
Contacte elèctric indirecte
Vibracions
Sobre esforços
Trepitjades d'objectes punxeguts
Caigudes de persones a diferent nivell (*)
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls per manipulació d'eines manuals
Soroll
Atrapament
Aixafament per material
Incendis per sobre tensió
Projecció de partícules
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES PREVENCIÓ
Respectar la normativa europea sobre màquines. Correcta organització del treball i us de la màquina. Seguir les indicacions del fabricant.
Planificació dels moviments de les càrregues i les operacions a realitzar.
Ordre i neteja als llocs de treball.
Posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte.
Treballadores qualificats i formats.
El treball s'efectuarà sota les ordres i vigilància d'un cap de treball, que serà el treballador qualificat que assumeix la responsabilitat directa del mateix; si l'amplitud de la zona de treball no li permetés una vigilància adequada, haurà de requerir l'ajuda d'un altre treballador qualificat.
El cap de treball es comunicarà amb el responsable, de la instal·lació on es realitza el treball, a fi d'adequar les condicions de la instal·lació a les exigències del treball. Els treballadors qualificats haurien de ser autoritzats per escrit per l'empresari per a realitzar el tipus de treball que vagi a desenvolupar-se, després de comprovar la seva capacitat per a fer-lo correctament, d'acord al procediment establert, el qual haurà de definir-se per escrit i incloure la seqüència de les operacions a realitzar, indicant, en cada cas: les mesures de seguretat que han d'adoptar-se, el material i mitjans de protecció a utilitzar i, si cal, les instruccions per al seu ús i per a la verificació del seu bon estat.

Ús d'eines aïllants.
Les circumstàncies que poguessin exigir la interrupció del treball. L'autorització, haurà de renovar-se, després d'una nova comprovació de la capacitat del treballador per a seguir correctament el procediment de treball establert, quan aquest canviï significativament, o quan el treballador hagi deixat de realitzar el tipus de treball en qüestió durant un període de temps superior a un any. L'autorització haurà de retirar-se quan s'observi que el treballador incompleix les normes de seguretat, o quan la vigilància de la salut posi de manifest que l'estat a la situació transitòria del treballador no s'adeqüen a les exigències psicofísiques requerides pel tipus de treball a desenvolupar.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Delimitació i senyalització de la zona de treball
Presa de terra
Banqueta de maniobra
Catifa aïllant
Comprovant de tensió
Enclavaments
Resguards de protecció
Mantenir les proteccions col·lectives de la fase anterior
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat (aïllants de l'electricitat)
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Guants de cuir
Guants contra les agressions d'origen elèctric
Ulleres de muntura universal
Pantalles de protecció facial
Arnès anticaigudes

22.8.4 Instal·lació baixa tensió: línies, quadres i instal·lacions d'enllaç

Riscos identificats
Caiguda d'objectes
Caigudes de persones a diferent nivell (*)
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls per manipulació d'eines manuals
Cops per manipulació de guies i conductors
Sobreesforços per postures forçades
Contacte elèctric directe.
Contacte elèctric indirecte.
Cremades de naturalesa elèctrica.

Incendi o explosió originats per l'electricitat.
Cops per objectes en general
Trepitjades d'objectes
Atrapaments
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES PREVENCIÓ

Els equips i materials de treball o de protecció emprats per a la realització d'aquestes operacions es triaran entre els concebuts per a tal fi, tenint en compte les característiques del treball i, en particular, la tensió de servei, i s'utilitzaran, mantindran i revisaran seguint les instruccions del seu fabricant.
En qualsevol cas, els equips i materials per a la realització d'aquestes operacions s'ajustaran a la normativa específica que els sigui d'aplicació. Les eines dels instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra contactes amb l'energia elèctrica.
Els treballadors haurien de disposar d'un suport sòlid i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en condicions de visibilitat adequades. La il·luminació dels talls no serà inferior a 100 lux mesurats a 2m del sòl.
Es prohibeix el conexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Per a evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el qual va del quadre general al "de la companyia subministradora", guardant en un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims en instal·lar-se. Es col·locaran senyals amb indicacions com les següents:

«No treballi amb equips o instal·lacions que presentin defectes en cables o endolls»
«No desendolli els equips estirant els cables»
«No manipuli l'interior dels equips ni els desmunti»
«No sobrecarregui els endolls utilitzant lladres en sèrie»

El treball s'efectuarà sota les ordres i vigilància d'un cap de treball, que serà el treballador qualificat que assumeix la responsabilitat directa del mateix; si l'amplitud de la zona de treball no li permetés una vigilància adequada, haurà de requerir l'ajuda d'un altre treballador qualificat.
El cap de treball es comunicarà amb el responsable, de la instal·lació on es realitza el treball, a fi d'adequar les condicions de la instal·lació a les exigències del treball. Els treballadors qualificats haurien de ser autoritzats per escrit per l'empresari per a realitzar el tipus de treball que vagi a desenvolupar-se, després de comprovar la seva capacitat per a fer-lo correctament, d'acord al procediment establert, el qual haurà de definir-se per escrit i incloure la seqüència de les operacions a realitzar, indicant, en cada cas: les mesures de seguretat que han d'adoptar-se, el material i mitjans de protecció a utilitzar i, si cal, les instruccions per al seu ús i per a la verificació del seu bon estat.
Ús d'eines aïllants.
Les circumstàncies que poguessin exigir la interrupció del treball. L'autorització, haurà de renovar-se, després d'una nova comprovació de la capacitat del treballador per a seguir correctament el procediment de treball establert, quan aquest canviï significativament, o quan el treballador hagi deixat de realitzar el tipus

de treball en qüestió durant un període de temps superior a un any. L'autorització haurà de retirar-se quan s'observi que el treballador incompleix les normes de seguretat, o quan la vigilància de la salut posi de manifest que l'estat a la situació transitòria del treballador no s'adeqüen a les exigències psicofísiques requerides pel tipus de treball a desenvolupar.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives
Delimitació i senyalització de la zona de treball
Presa de terra
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Banqueta de maniobra
Catifa aïllant
Comprovadors de tensió
Enclavaments
Resguards de protecció
Mantenir les proteccions col·lectives de la fase anterior en zones amb el risc de caiguda en alçada
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat (aïllants de l'electricitat)
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Guants contra les agressions d'origen elèctric
Guants de cuir
Ulleres de muntura universal
Pantalles de protecció facial
Arnés anticaigudes

22.8.5 Instal·lació BT: interior, enllumenat general i especial i alimentadors

Riscos identificats
Caiguda d'objectes
Caigudes de persones a diferent nivell (*)
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls per manipulació d'eines manuals
Cops per manipulació de guies i conductors
Sobreesforços per postures forçades
Contacte elèctric directe.
Contacte elèctric indirecte.
Cremades de naturalesa elèctrica.
Incendi o explosió originats per l'electricitat.
Cops per objectes en general
Trepitjades d'objectes

Atrapaments

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES PREVENCIÓ

Els equips i materials de treball o de protecció emprats per a la realització d'aquestes operacions es triaran d'entre els concebuts per a tal fi, tenint en compte les característiques del treball i, en particular, la tensió de servei, i s'utilitzaran, mantindran i revisaran seguint les instruccions del seu fabricant.

En qualsevol cas, els equips i materials per a la realització d'aquestes operacions s'ajustaran a la normativa específica que els sigui d'aplicació. Les eines dels instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra contactes amb l'energia elèctrica.

Els treballadors haurien de disposar d'un suport sòlid i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en condicions de visibilitat adequades. La il·luminació dels talls no serà inferior a 100 lux mesurats a 2m del sòl.

Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.

Per a evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el qual va del quadre general al "de la companyia subministradora", guardant en un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims en instal·lar-se. Es col·locaran senyals amb indicacions com les següents:

«No treballi amb equips o instal·lacions que presentin defectes en cables o endolls»

«No desendolli els equips estirant els cables»

«No manipuli l'interior dels equips ni els desmunti»

«No sobrecarregui els endolls utilitzant lladres en sèrie»

El treball s'efectuarà sota les ordres i vigilància d'un cap de treball, que serà el treballador qualificat que assumeix la responsabilitat directa del mateix; si l'amplitud de la zona de treball no li permetés una vigilància adequada, haurà de requerir l'ajuda d'un altre treballador qualificat.

El cap de treball es comunicarà amb el responsable, de la instal·lació on es realitza el treball, a fi d'adequar les condicions de la instal·lació a les exigències del treball. Els treballadors qualificats haurien de ser autoritzats per escrit per l'empresari per a realitzar el tipus de treball que vagi a desenvolupar-se, després de comprovar la seva capacitat per a fer-lo correctament, d'acord al procediment establert, el qual haurà de definir-se per escrit i incloure la seqüència de les operacions a realitzar, indicant, en cada cas: les mesures de seguretat que han d'adoptar-se, el material i mitjans de protecció a utilitzar i, si cal, les instruccions per al seu ús i per a la verificació del seu bon estat.

Ús d'eines aïllants.

Les circumstàncies que poguessin exigir la interrupció del treball. L'autorització, haurà de renovar-se, després d'una nova comprovació de la capacitat del treballador per a seguir correctament el procediment de treball establert, quan aquest canviï significativament, o quan el treballador hagi deixat de realitzar el tipus de treball en qüestió durant un període de temps superior a un any. L'autorització haurà de retirar-se quan s'observi que el treballador incompleix les normes de seguretat, o quan la vigilància de la salut posi de

manifest que l'estat a la situació transitòria del treballador no s'adeqüen a les exigències psicofísiques requerides pel tipus de treball a desenvolupar.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Delimitació i senyalització de la zona de treball

Aspectes relacionats amb la presa de terra

Forma d'utilitzar els equips de proves

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat

Banqueta de maniobra

Catifa aïllant

Comprovadors de tensió

Enclavaments

Resguards de protecció

Mantenir les proteccions col·lectives de la fase anterior en zones amb el risc de caiguda en alçada

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat

Calçat de seguretat (aïllant de l'electricitat)

Roba de protecció contra les agressions mecàniques

Guants contra les agressions d'origen elèctric

Guants de cuir

Ulleres de muntura universal

Pantalles de protecció facial

Arnés anticaigudes

22.8.6 Xarxa de terres, amb línies, derivacions i conductors

Riscos identificats

Caiguda d'objectes

Caigudes de persones a diferent nivell (*)

Caigudes de persones al mateix nivell

Talls per manipulació d'eines manuals

Cops per manipulació de guies i conductors

Sobreesforços per postures forçades

Contacte elèctric directe.

Contacte elèctric indirecte.

Cremades de naturalesa elèctrica.

Incendi o explosió originats per l'electricitat.

Cops per objectes en general

Trepitjades d'objectes

Atrapaments

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES PREVENCIÓ

Els equips i materials de treball o de protecció emprats per a la realització d'aquestes operacions es triaran d'entre els concebuts per a tal fi, tenint en compte les característiques del treball i, en particular, la tensió de servei, i s'utilitzaran, mantindran i revisaran seguint les instruccions del seu fabricant.

En qualsevol cas, els equips i materials per a la realització d'aquestes operacions s'ajustaran a la normativa específica que els sigui d'aplicació. Les eines dels instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra contactes amb l'energia elèctrica.

Els treballadors haurien de disposar d'un suport sòlid i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en condicions de visibilitat adequades. La il·luminació dels talls no serà inferior a 100 lux mesurats a 2m del sòl.

Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.

Per a evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el qual va del quadre general al "de la companyia subministradora", guardant en un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims en instal·lar-se. Es col·locaran senyals amb indicacions com les següents:

«No treballi amb equips o instal·lacions que presentin defectes en cables o endolls»

«No desendolli els equips estirant els cables»

«No manipuli l'interior dels equips ni els desmunti»

«No sobrecarregui els endolls utilitzant lladres en sèrie»

El treball s'efectuarà sota les ordres i vigilància d'un cap de treball, que serà el treballador qualificat que assumeix la responsabilitat directa del mateix; si l'amplitud de la zona de treball no li permetés una vigilància adequada, haurà de requerir l'ajuda d'un altre treballador qualificat.

El cap de treball es comunicarà amb el responsable, de la instal·lació on es realitza el treball, a fi d'adequar les condicions de la instal·lació a les exigències del treball. Els treballadors qualificats haurien de ser autoritzats per escrit per l'empresari per a realitzar el tipus de treball que vagi a desenvolupar-se, després de comprovar la seva capacitat per a fer-lo correctament, d'acord al procediment establert, el qual haurà de definir-se per escrit i incloure la seqüència de les operacions a realitzar, indicant, en cada cas: les mesures de seguretat que han d'adoptar-se, el material i mitjans de protecció a utilitzar i, si cal, les instruccions per al seu ús i per a la verificació del seu bon estat.

Ús d'eines aïllants.

Les circumstàncies que poguessin exigir la interrupció del treball. L'autorització, haurà de renovar-se, després d'una nova comprovació de la capacitat del treballador per a seguir correctament el procediment de treball establert, quan aquest canviï significativament, o quan el treballador hagi deixat de realitzar el tipus de treball en qüestió durant un període de temps superior a un any. L'autorització haurà de retirar-se quan s'observi que el treballador incompleix les normes de seguretat, o quan la vigilància de la salut posi de manifest que l'estat a la situació transitòria del treballador no s'adeqüen a les exigències psicofísiques requerides pel tipus de treball a desenvolupar.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Delimitació i senyalització de la zona de treball

Aspectes relacionats amb la presa de terra

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat

Banqueta de maniobra

Catifa aïllant

Comprovadors de tensió

Enclavaments

Resguards de protecció

Mantenir les proteccions col·lectives de la fase anterior en zones amb el risc de caiguda en alçada

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat

Calçat de seguretat (aïllants de l'electricitat)

Roba de protecció contra les agressions mecàniques

Guants contra les agressions d'origen elèctric

Guants de cuir

Ulleres de muntura universal

Pantalles de protecció facial

Arnés anticaigudes

22.8.7 Instal·lació d'energia solar, amb plafons fotovoltaics i reles.

Riscos identificats

Caiguda d'objectes

Caigudes de persones a diferent nivell (*)

Caigudes de persones al mateix nivell

Talls per manipulació d'eines manuals

Cops per manipulació de guies i conductors

Sobreesforços per postures forçades

Contacte elèctric directe.

Contacte elèctric indirecte.

Cremades de naturalesa elèctrica.

Incendi o explosió originats per l'electricitat.

Cops per objectes en general

Trepitjades d'objectes

Atrapaments

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES PREVENCIÓ

Els equips i materials de treball o de protecció emprats per a la realització d'aquestes operacions es triaran entre els concebuts per a tal fi, tenint en compte les característiques del treball i, en particular, la tensió de servei, i s'utilitzaran, mantindran i revisaran seguint les instruccions del seu fabricant.

En qualsevol cas, els equips i materials per a la realització d'aquestes operacions s'ajustaran a la normativa específica que els sigui d'aplicació. Les eines dels instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra contactes amb l'energia elèctrica.

Els treballadors haurien de disposar d'un suport sòlid i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en condicions de visibilitat adequades. La il·luminació dels talls no serà inferior a 100 lux mesurats a 2m del sòl.

Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.

Per a evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el qual va del quadre general al "de la companyia subministradora", guardant en un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims en instal·lar-se.

El treball s'efectuarà sota les ordres i vigilància d'un cap de treball, que serà el treballador qualificat que assumeix la responsabilitat directa del mateix; si l'amplitud de la zona de treball no li permetés una vigilància adequada, haurà de requerir l'ajuda d'un altre treballador qualificat.

El cap de treball es comunicarà amb el responsable, de la instal·lació on es realitza el treball, a fi d'adequar les condicions de la instal·lació a les exigències del treball. Els treballadors qualificats haurien de ser autoritzats per escrit per l'empresari per a realitzar el tipus de treball que vagi a desenvolupar-se, després de comprovar la seva capacitat per a fer-lo correctament, d'acord al procediment establert, el qual haurà de definir-se per escrit i incloure la seqüència de les operacions a realitzar, indicant, en cada cas: les mesures de seguretat que han d'adoptar-se, el material i mitjans de protecció a utilitzar i, si cal, les instruccions per al seu ús i per a la verificació del seu bon estat. Ús d'eines aïllants.

Les circumstàncies que poguessin exigir la interrupció del treball. L'autorització, haurà de renovar-se, després d'una nova comprovació de la capacitat del treballador per a seguir correctament el procediment de treball establert, quan aquest canviï significativament, o quan el treballador hagi deixat de realitzar el tipus de treball en qüestió durant un període de temps superior a un any. L'autorització haurà de retirar-se quan s'observi que el treballador incompleix les normes de seguretat, o quan la vigilància de la salut posi de manifest que l'estat a la situació transitòria del treballador no s'adeqüen a les exigències psicofísiques requerides pel tipus de treball a desenvolupar.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Delimitació i senyalització de la zona de treball
Aspectes relacionats amb la presa de terra
Forma d'utilitzar els equips de proves
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Banqueta de maniobra
Enclavaments

Resguards de protecció
Catifa aïllant
Comprovadors de tensió
Mantenir les proteccions col·lectives de la fase anterior en zones amb el risc de caiguda en alçada

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat (aïllants de l'electricitat)
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Guants contra agressions d'origen elèctric
Guants de cuir
Ulleres de muntura universal
Pantalles de protecció facial
Arnés anticaigudes

22.8.8 Maniobres, mesures, assajos i verificacions

Riscos identificats

Caiguda d'objectes
Caigudes de persones a diferent nivell (*)
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls per manipulació d'eines manuals
Cops per manipulació de guies i conductors
Sobreesforços per postures forçades
Contacte elèctric directe.
Contacte elèctric indirecte.
Cremades de naturalesa elèctrica.
Incendi o explosió originats per l'electricitat.
Cops per objectes en general
Trepitjades d'objectes
Atrapaments

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES PREVENCIÓ

Els equips i materials de treball o de protecció emprats per a la realització d'aquestes operacions es triaran d'entre els concebuts per a tal fi, tenint en compte les característiques del treball i, en particular, la tensió de servei, i s'utilitzaran, mantindran i revisaran seguint les instruccions del seu fabricant.

En qualsevol cas, els equips i materials per a la realització d'aquestes operacions s'ajustaran a la normativa específica que els sigui d'aplicació. Les eines dels instal·ladors estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra contactes amb l'energia elèctrica.

Els treballadors haurien de disposar d'un suport sòlid i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en condicions de visibilitat adequades. La il·luminació dels talls no serà inferior a 100 lux mesurats a 2m del sòl.
Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Per a evitar la connexió accidental a la xarxa, de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el qual va del quadre general al "de la companyia subministradora", guardant en un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims en instal·lar-se.
Les proves de funcionament de la instal·lació seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per a evitar accidents. L'entrada en servei de les cel·les de transformació, s'efectuarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència de la Prefectura d'obra i d'aquesta Direcció facultativa. Abans de fer entrar en servei les cel·les de transformació es procedirà a comprovar l'existència real en la sala de: la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química sec, farmaciola i que els operaris es troben vestits amb les peces de protecció personal. Quan es realitzen proves d'aïllament en una instal·lació, és necessari tenir en compte que pot quedar carregada a la tensió subministrada per l'equip utilitzat en les proves, a causa de les capacitats existents entre els conductors i entre aquests i terra. Si bé en la majoria dels casos aquesta càrrega és molt petita, s'haurà de prendre la precaució de conducta a la seva descàrrega una vegada finalitzades les operacions, mitjançant el procediment ja descrit de posada a terra i en curtcircuit.
Els treballadors no hauran d'entrar en llocs on existeixin elements accessibles en tensió si no es disposa d'una il·luminació que permeti realitzar el seu treball de forma segura. Per a realitzar les proves en condicions de seguretat, és necessari disposar d'uns nivells d'il·luminació en la zona de treball d'acord amb les exigències visuals de la tasca i sense enlluernaments.

Maniobres

Per a cada tipus de maniobra s'haurà d'elaborar una sistemàtica segura d'execució que contempli el següent:

a) La seqüència d'operacions a realitzar
b) Els equips auxiliars i els de protecció individual requerits
c) Les comprovacions prèvies d'aquests equips
d) Els casos que poden obligar a suspendre l'execució de la maniobra

Quan el treballador hagi de realitzar una maniobra en alta tensió de forma directa sobre el seccionador o interruptor, s'haurien d'emprar els equips o mesures adequades a les característiques de la instal·lació que es maniobra i amb la certificació corresponent, si escau.
La instal·lació de dispositius automàtics de enclavament que impedeixin l'obertura del seccionador amb càrrega.
La instal·lació de resguards entre l'aparell de maniobra i el dispositiu d'accionament manual, de manera que, si es produeix l'arc o l'explosió de l'aparell, s'impedeixi que les projeccions o l'ona de xoc afectin a l'operador.
La instal·lació de sistemes d'accionament a distància en els interruptors automàtics, la qual cosa evita tot risc per al treballador.
En els seccionadors de posada a terra i en curtcircuit, la instal·lació de dispositius de enclavament automàtic que impedeixin el seu accionament abans d'haver desconnectat la font de tensió.

Mesures, assajos i verificacions

Per a cada tipus de prova que suposi un grau rellevant de complexitat s'haurà de planificar un procediment que garanteixi la seva realització de manera segura.
Quan existeixi la possibilitat que altres persones o treballadors aliens a les operacions entrin en la zona de treball és necessària conducta a la seva delimitació i senyalització. La delimitació pot efectuar-se mitjançant la col·locació de tanques o barreres que impedeixin l'accés a la zona de treball o bé utilitzant cintes o bandes amb colors diferents en els suports dels quals poden col·locar-se senyals de perill i prohibició d'accedir a la zona.

Aspectes relacionats amb la posada a terra

En general, totes les parts conductores accessibles al treballador que realitza les operacions han de ser connectades a terra durant el temps que duri la seva execució. Així mateix, tots els terminals o borns posats a terra, tant dels equips usats per a realitzar les proves com de la instal·lació que va a ser objecte d'elles, han de ser tractats com elements en tensió mentre no es comprovi que no ho estan. Abans d'instal·lar la posada a terra és necessari aïllar la instal·lació en proves desconnectant-la de tota font d'alimentació i suprimint la tensió.
S'haurà d'emprar una connexió de posada a terra comuna per als equips usats en les proves i la part de la instal·lació en proves. Així mateix, si les proves impliquen la circulació d'intensitats molt altes es recomana utilitzar un conductor de tornada, amb la finalitat d'evitar l'aparició de tensions de passada i de contacte perilloses. Si l'estesa d'aquest conductor de tornada presentés grans dificultats, el procediment de treball ha d'assegurar una protecció adequada dels treballadors enfront d'aquestes tensions de passada o de contacte, per exemple, mitjançant plataformes o recintes equipotencials.
En el cas que s'empri algun vehicle en la zona de proves, el seu xassís haurà de ser posat a terra. La protecció contra les tensions de contacte respecte al vehicle, panell d'instruments i altres parts conductores accessibles als treballadors, pot ser realitzada mitjançant aïllaments adequats o mitjançant una connexió equipotencial. Una vegada conclosos els treballs, abans d'aixecar les restriccions per al lliure accés a la zona, cal suprimir la tensió de la instal·lació en proves i deixar instal·lat un equip de posada a terra i en curtcircuit. Per altra banda, en el cas que la instal·lació en proves posseeixi condensadors d'elevada capacitat, abans d'instal·lar la posada a terra, els condensadors haurien de ser descarregats mitjançant un descarregador que posseeixi una resistència dimensionada per a l'energia acumulada en els condensadors.
A continuació, s'ha d'aplicar una posada a terra i en curtcircuit directament connectada als terminals de dites condensadores quan l'energia emmagatzemada en ells caigui a un nivell en el qual es pugui fer això de forma segura.
Utilització dels equips de proves Els terminals o elements accessibles dels equips de mesura i altres instruments utilitzats per a realitzar les proves han d'estar aïllats (per exemple, amb maneguets aïllants) per a protegir als treballadors dels riscos derivats de les tensions que poden aparèixer en els mateixos durant aquestes proves. En general, s'ha d'evitar tendir en la zona de proves els cables dels equips utilitzats en elles, tret que aquests cables disposin d'un apantallament o blindatge metàl·lic, o bé, s'utilitzin altres sistemes que assegurin una protecció equivalent.
S'haurien d'ordenar tots els cables, de manera que es mantinguin separats els de comandament, els de força i els de posada a terra. En el cas que els treballadors hagin de romandre en la zona de proves durant l'execució d'aquestes en tensió, el Cap de Treball o el responsable de la seva execució, haurà de vigilar el

seu desenvolupament i disposar d'un mitjà que li permeti la desconnexió immediata dels circuits de prova en cas d'emergència.
Supervisió de les operacions El Cap de Treball o el responsable de les proves han d'assegurar-se del compliment de la seqüència d'operacions d'acord amb el procediment establert. Entre altres coses, haurà de comprovar:

- Que el dispositiu de desconnexió de l'alimentació elèctrica per a les proves està clarament identificat i és fàcilment accionable en cas d'emergència.
- Que les preses de terra estan clarament identificades i en bon estat.
- Que l'equip de protecció individual i els de protecció auxiliar estan en bon estat i s'utilitzen de forma correcta.
- Que els sistemes de senyalització i delimitació estan correctament instal·lats.

El treball s'efectuarà sota les ordres i vigilància d'un cap de treball, que serà el treballador qualificat que assumeix la responsabilitat directa del mateix; si l'amplitud de la zona de treball no li permetés una vigilància adequada, haurà de requerir l'ajuda d'un altre treballador qualificat.
El cap de treball es comunicarà amb el responsable, de la instal·lació on es realitza el treball, a fi d'adequar les condicions de la instal·lació a les exigències del treball. Els treballadors qualificats haurien de ser autoritzats per escrit per l'empresari per a realitzar el tipus de treball que vagi a desenvolupar-se, després de comprovar la seva capacitat per a fer-lo correctament, d'acord al procediment establert, el qual haurà de definir-se per escrit i incloure la seqüència de les operacions a realitzar, indicant, en cada cas: les mesures de seguretat que han d'adoptar-se, el material i mitjans de protecció a utilitzar i, si cal, les instruccions per al seu ús i per a la verificació del seu bon estat.
Ús d'eines aïllants.
Les circumstàncies que poguessin exigir la interrupció del treball. L'autorització, haurà de renovar-se, després d'una nova comprovació de la capacitat del treballador per a seguir correctament el procediment de treball establert, quan aquest canviï significativament, o quan el treballador hagi deixat de realitzar el tipus de treball en qüestió durant un període de temps superior a un any. L'autorització haurà de retirar-se quan s'observi que el treballador incompleix les normes de seguretat, o quan la vigilància de la salut posi de manifest que l'estat a la situació transitòria del treballador no s'adeqüen a les exigències psicofísiques requerides pel tipus de treball a desenvolupar.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Delimitació i senyalització de la zona de treball
Aspectes relacionats amb la presa de terra
Forma d'utilitzar els equips de proves
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Banqueta de maniobra
Catifa aïllant
Comprovadors de tensió
Enclavaments
Resguards de protecció

Mantenir les proteccions col·lectives de la fase anterior en zones amb el risc de caiguda en alçada

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat (aïllants de l'electricitat)
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Guants contra agressions d'origen elèctric
Guants de cuir
Ulleres de muntura universal
Pantalles de protecció facial
Arnés anticaigudes

22.8.9 Treballs en instal·lacions elèctriques sense tensió

Riscos identificats

Caiguda d'objectes
Caigudes de persones a diferent nivell (*)
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls per manipulació d'eines manuals
Cops per manipulació de guies i conductors
Sobreesforços per postures forçades
Contacte elèctric directe.
Contacte elèctric indirecte.
Cremades de naturalesa elèctrica.
Incendi o explosió originats per l'electricitat.
Cops per objectes en general
Trepitjades d'objectes
Atrapaments

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES PREVENCIÓ

Supressió de la tensió.

Una vegada identificats la zona i els elements de la instal·lació on es va a realitzar el treball se seguirà el procés que es descriu a continuació:

- Desconnectar.
- Prevenir qualsevol possible realimentació.
- Verificar l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit.
- Protegir enfront d'elements pròxims en tensió, si escau, i establir una senyalització de seguretat per a delimitar la zona de treball.

Fins que no s'hagin completat les cinc etapes no podrà autoritzar-se l'inici del treball sense tensió i es considerarà en tensió la part de la instal·lació afectada. No obstant això, per a establir la senyalització de seguretat indicada en la cinquena etapa podrà considerar-se que la instal·lació està sense tensió si s'han completat les quatre etapes anteriors i no poden envair-se zones de perill d'elements pròxims en tensió.
Abans d'iniciar el treball en una instal·lació d'alta tensió es notificarà al responsable de la instal·lació elèctrica el tipus de treball a realitzar, la seva localització i les repercussions per a la instal·lació. El permís per a iniciar els treballs ho donarà el responsable de la instal·lació, preferiblement per escrit. També és desitjable que el responsable de portar a terme la supressió de la tensió deixi constància per escrit que s'han finalitzat totes les etapes del procés i la instal·lació es troba apta per a poder treballar en ella sense tensió.
Una vegada conclosos els treballs el responsable dels mateixos ha de constatar que tot el personal ha sortit de la zona de treball i s'han retirat els equips i eines utilitzats. Per a restablir la tensió se seguirà el procés invers a l'empleat per a suprimir la tensió.

Desconnectar.
La part de la instal·lació en la qual es va a realitzar el treball ha d'aïllar-se de totes les fonts d'alimentació. L'aïllament estarà constituït per una distància en aire, o la interposició d'un aïllant, suficients per a garantir elèctricament aquest aïllament. Els condensadors o altres elements de la instal·lació que mantinguin tensió després de la desconnexió haurien de descarregar-se mitjançant dispositius adequats. Amb la finalitat d'aïllar la part de la instal·lació on es va a realitzar el treball sense tensió, han de ser oberts tots els interruptors o interruptors automàtics i seccionadors, mitjançant els quals aquesta instal·lació es pugui connectar a les fonts d'alimentació conegudes. També pot utilitzar-se per a això l'extracció de fusibles i l'obertura dels ponts emprats per a unir diferents trams d'una línia o instal·lació elèctrica.
L'obertura ha de començar accionant els aparells preparats per a obrir amb càrrega. Després s'obriran els seccionadors. L'anterior es pot complementar amb la retirada dels fusibles i, si escau, l'obertura dels ponts, extracció de carretons, etc., amb la finalitat d'augmentar les garanties de mantenir aïllada la instal·lació en la qual va a realitzar-se el treball. Es tindran en compte les característiques i limitacions intrínseques de cada tipus d'aparell.
La desconnexió ha d'incloure el conductor neutre quan existeixi. En aquest cas, que sol ser habitual en les instal·lacions de baixa tensió, si és possible, la desconnexió del conductor neutre ha de ser l'última en realitzar-se.
En alta tensió, la desconnexió per a aïllar una part de la instal·lació de les fonts d'alimentació es contempla en la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06.
En relació amb la necessitat de garantir l'aïllament de la instal·lació respecte a totes les fonts d'alimentació:

- La instal·lació pot formar part d'un llaç, el que implica la necessitat de realitzar la desconnexió dels diferents costats.
- La instal·lació pot incloure condensadors. En tals casos, serà necessària conducta a la seva descàrrega després de desconnectar totes les fonts d'alimentació, seguint el procediment que s'indicarà més endavant.
- Les instal·lacions de corrent continu destinades a tracció elèctrica. En elles, els motors poden tenir un funcionament reversible, actuant com generadors durant la frenada del sistema de tracció.

Prevenir qualsevol possible realimentació.

Els dispositius de maniobra utilitzats per a desconnectar la instal·lació han d'assegurar-se contra qualsevol possible reconnexió, preferentment per bloqueig del mecanisme de maniobra, i haurà de col·locar-se, quan sigui necessari, una senyalització per a prohibir la maniobra. En absència de bloqueig mecànic, s'adoptaran amidades de protecció equivalents. Quan s'utilitzin dispositius telecomandaments haurà d'impedir-se la maniobra errònia dels mateixos des del telecomandament. Quan sigui necessària una font d'energia auxiliar per a maniobrar un dispositiu de cort, aquesta haurà de desactivar-se o haurà d'actuar-se en els elements de la instal·lació de manera que la separació entre el dispositiu i la font quedi assegurada.
En el cas d'utilitzar el bloqueig o enclavament mecànic del mecanisme de maniobra, aquest es pot efectuar mitjançant l'ocupació de cadenats o panys, combinats, si escau, amb cadenes, passadors o altres elements destinats a aconseguir la immobilització de l'òrgan d'accionament de l'aparell de maniobra
Al costat del dispositiu de bloqueig, es recomana col·locar un senyal indicant la prohibició de maniobrar l'aparell, sobretot, si no s'ha pogut realitzar el bloqueig mecànic del mateix.
L'òrgan d'accionament del dispositiu de desconnexió haurà de tenir un disseny apropiat per a realitzar el seu bloqueig. També és aconsellable que faciliti la col·locació de senyals de «prohibit maniobrar» complementades. Molts dels aparells de maniobra, sobretot els utilitzats en les instal·lacions d'alta tensió, empren fonts d'energia auxiliar per al seu accionament: motors elèctrics, aire comprimit o energia acumulada mitjançant ressorts. Totes aquestes fonts auxiliars i d'energia han de desactivar-se.

- La desactivació de les fonts auxiliars d'energia elèctrica es pot aconseguir desconnectant el circuit auxiliar mitjançant un procediment fiable que pot ser objecte, al seu torn, d'un sistema de bloqueig o enclavament.
- La desactivació dels sistemes pneumàtics auxiliars s'aconsegueix tancant el subministrament d'aire comprimit i descarregant el circuit pneumàtic d'alimentació. Per a això cal que la instal·lació d'aire estigui dotada d'una vàlvula de cort i despressurització.
- Els aparells que utilitzen ressorts per al seu accionament, després de la desconnexió han de quedar sense energia mecànica acumulada en els ressorts.



També pot considerar-se com bloqueig mecànic l'assolit mitjançant els aparells extraíbles quan, després d'efectuar la desconnexió, són retirats del seu allotjament en la instal·lació i es fixa aquesta posició mitjançant un mitjà segur.

En el cas dels seccionadors, altra forma de prevenir la seva reconnexió consisteix en el bloqueig físic que s'assoleix intercalant una placa de material aïllant amb les característiques d'aïllament adequades i dissenyada especialment per a tal fi.

En els dispositius de maniobra controlats a distància, mitjançant telecomandaments o centres de control, és necessari impedir la maniobra errònia des del propi telecomandament. Això es podria aconseguir bloquejant el propi dispositiu de comandament en el centre de control i col·locant sobre ell un senyal de «prohibit maniobrar». En aquests casos, el enclavament pot requerir una actuació sobre la pròpia lògica del telecomandament i considerar la fiabilitat dels equips elèctrics i electrònics involucrats.

Verificar l'absència de tensió.

S'ha de realitzar immediatament abans d'efectuar la posada a terra i en curtcircuit de la instal·lació amb la finalitat de reduir al mínim la possibilitat que la instal·lació es connecti a una font de tensió per error o avaria en l'interval de temps que intervé entre la verificació de l'absència de tensió i la connexió a terra i en curtcircuit.

En les instal·lacions d'alta tensió és obligatori comprovar el correcte funcionament de l'equip verificador d'absència de tensió immediatament abans i després de realitzar la citada verificació. També és recomanable realitzar aquesta comprovació en els equips emprats per a verificar l'absència de tensió en les instal·lacions de baixa tensió La verificació de l'absència de tensió ha de fer-se en cadascuna de les fases i en el conductor neutre, en cas d'existir. També es recomana verificar l'absència de tensió en totes les masses accessibles susceptibles de quedar eventualment en tensió.

Posada a terra i en curtcircuit.

Les parts de la instal·lació on es vagi a treballar han de posar-se a terra i en curtcircuit:

- En les instal·lacions d'alta tensió.
- En les instal·lacions de baixa tensió que, per inducció o per altres raons, puguin posar-se accidentalment en tensió.

Els equips o dispositius de posada a terra i en curtcircuit han de connectar-se en primer lloc a la presa de terra i a continuació als elements a posar a terra i han de ser visibles des de la zona de treball. Si això últim no fos possible, les connexions de posada a terra han de col·locar-se tan prop de la zona de treball com es pugui.

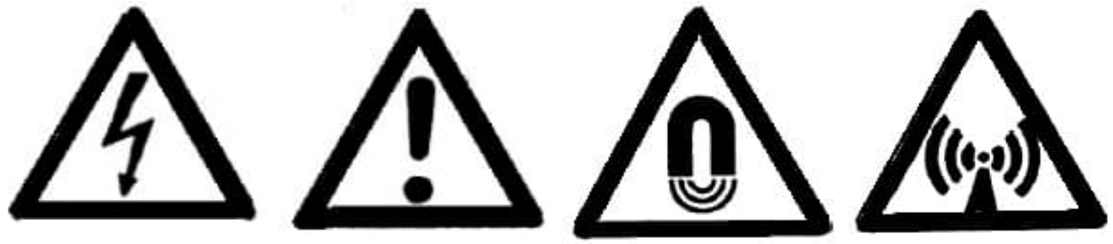
Els conductors utilitzats per a efectuar la posada a terra, el curtcircuit i, si escau, el pont, haurien de ser adequats i tenir la secció suficient per al corrent de curtcircuit de la instal·lació en la qual es col·loquen.

Es prendran precaucions per a assegurar que les posades a terra. romanguin correctament connectades durant el temps que es realitza el treball. Quan hagin de desconnectar-se per a realitzar mesuraments o assajos, s'adoptaran mesures preventives apropiades addicionals. Els dispositius telecomandaments utilitzats per a la posada a terra i en curtcircuit d'una instal·lació seran d'accionament segur i la seva posició en el telecomandament estarà clarament indicada.

Protegir enfront dels elements pròxims en tensió i establir una senyalització de seguretat per a delimitar la zona de treball.

Si hi ha elements d'una instal·lació, pròxims a la zona de treball que hagin de romandre en tensió, haurien d'adoptar-se amidades de protecció addicionals, que s'aplicaran abans d'iniciar el treball, segons el que es disposa en l'apartat 7 de l'article 4 d'aquest Reial decret.

La senyalització i delimitació es poden efectuar utilitzant tanques, cintes o cadenes aïllants dissenyades a aquest efecte, així com senyals de perill, prohibició o obligació.



Riesgo eléctrico **Peligro en general** **Campo magnético** **Radiaciones no ionizantes**

Reposició de la tensió.

La reposició de la tensió només començarà, una vegada finalitzat el treball, després que s'hagin retirat tots els treballadors que no resultin indispensables i que s'hagin recollit de la zona de treball les eines i equips utilitzats. El procés de reposició de la tensió comprendrà:

• La retirada, si les hagués, de les proteccions addicionals i de la senyalització que indica els límits de la zona de treball.

• La retirada, si l'hagués, de la posada a terra i en curtcircuit.

• El desbloqueig i/o la retirada de la senyalització dels dispositius de cort.

• El tancament dels circuits per a reposar la tensió.

Des del moment que se suprimeixi una de les mesures inicialment adoptades per a realitzar el treball sense tensió en condicions de seguretat es considerarà en tensió la part de la instal·lació afectada.

Reposició de fusibles.

En el cas particular de la reposició de fusibles en les instal·lacions indicades en el primer paràgraf de l'apartat 4 de la part A.1 d'aquest annex:

• No serà necessària la posada a terra i en curtcircuit quan els dispositius de desconnexió a banda i banda del fusible estiguin a la vista del treballador, el cort sigui visible o el dispositiu proporcioni garanties de seguretat equivalents, i no existeixi possibilitat de tancament intempestiu.

• Quan els fusibles estiguin connectats directament al primari d'un transformador, serà suficient amb la posada a terra i en curtcircuit del costat d'alta tensió, entre els fusibles i el transformador.

Treballs en línies aèries i conductors d'alta tensió.

En els treballs en línies aèries nues i conductors nus d'alta tensió s'han de col·locar les posades a terra i en curtcircuit a banda i banda de la zona de treball, i en cadascun dels conductors que entren en aquesta zona; almenys un dels equips o dispositius de posada a terra i en curtcircuit ha de ser visible des de la zona de treball. Aquestes regles tenen les següents excepcions:

• Per a treballs específics en els quals no hi ha cort de conductors durant el treball, és admissible la instal·lació d'un sol equip de posada a terra i en curtcircuit en la zona de treball.
• Quan no és possible veure, des dels límits de la zona de treball, els equips o dispositius de posada a terra i en curtcircuit, s'ha de col·locar, a més, un equip de posada a terra local, o un dispositiu addicional de senyalització, o qualsevol altra identificació equivalent.
• Quan el treball es realitza en un solo conductor d'una línia aèria d'alta tensió, no es requerirà el curtcircuit en la zona de treball.

Treballs en instal·lacions amb condensadors que permetin una acumulació perillosa d'energia.

S'efectuarà i assegurarà la separació de les possibles fonts de tensió mitjançant la seva desconnexió, ja sigui amb cort visible o testimonis d'absència de tensió fiables. S'aplicarà un circuit de descàrrega als borns dels condensadors, que podrà ser el circuit de posada a terra i en curtcircuit, que es fa referència en l'apartat següent quan inclogui un seccionador de terra i s'esperarà el temps necessari per a la descàrrega. S'efectuarà la posada a terra i en curtcircuit dels condensadors.
Quan entre aquests i el mitjà de cort existeixin elements semiconductors, fusibles o interruptors automàtics, l'operació es realitzarà sobre els borns dels condensadors.

Treballs en transformadors i en màquines en alta tensió

Per a treballar sense tensió en un transformador de potència o de tensió es deixaran sense tensió tots els circuits del primari i tots els circuits del secundari. Si les característiques dels aparells de tall ho permeten, s'efectuarà primer la separació dels circuits de menor tensió. Per a la reposició de la tensió es procedirà inversament. Per a treballar sense tensió en un transformador d'intensitat, o sobre els circuits que alimenta, es deixarà prèviament sense tensió el primari. Es prohibeix l'obertura dels circuits connectats al secundari estant el primari en tensió, tret que sigui necessari per alguna causa, en aquest cas haurien de curtcircuitar-se els borns del secundari. Abans de manipular en l'interior d'un motor elèctric o generador haurà de comprovar-se:
• Que la màquina està completament parada
• Que estan desconnectades les alimentacions.
• Que els borns estan en curtcircuit i a terra.
• Que la protecció contra incendis està bloquejada.
• Que l'atmosfera no és nociva, tòxica o inflamable

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Delimitació i senyalització de la zona de treball
Banqueta de maniobra
Comprovadors de tensió
Catifa aïllant
Aspectes relacionats amb la presa de terra
Senyalització dels Riscos al treball
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat

Enclavaments
Resguards de protecció
Mantenir les proteccions col·lectives de la fase anterior en zones amb el risc de caiguda en alçada

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat (aïllants de l'electricitat)
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Guants contra agressions d'origen elèctric
Guants de cuir
Ulleres de muntura universal
Pantalles de protecció facial
Arnés anticaigudes

22.8.10 Treballs en instal·lacions elèctriques amb tensió

Riscos identificats

Caiguda d'objectes
Caigudes de persones a diferent nivell (*)
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls per manipulació d'eines manuals
Cops per manipulació de guies i conductors
Sobreesforços per postures forçades
Contacte elèctric directe.
Contacte elèctric indirecte.
Cremades de naturalesa elèctrica.
Incendi o explosió originats per l'electricitat.
Cops per objectes en general
Trepitjades d'objectes
Atrapaments

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES PREVENCIÓ

Els treballs en tensió haurien de ser realitzats per treballadors qualificats, seguint un procediment prèviament estudiat i, quan la seva complexitat o novetat ho requereixi, assajat sense tensió, que s'ajusti als requisits indicats a continuació. Els treballs en llocs on la comunicació sigui difícil, per la seva orografia, confinament o altres circumstàncies, haurien de realitzar-se estant presents, almenys, dos treballadors amb formació en matèria de primers auxilis.
El mètode de treball emprat i els equips i materials utilitzats haurien d'assegurar la protecció del treballador enfront del risc elèctric, garantint, en particular, que el treballador no pugui contactar accidentalment amb qualsevol altre element a potencial diferent al seu. Entre els equips i materials citats es troben:

- Els accessoris aïllants (pantalles, cobertes, beines, etc.) per al recobriment de parts actives o masses.
- Els útils aïllants o aïllats (eines, pinces, puntes de prova, etc.)
- Les perxes aïllants
- Els dispositius aïllants o aïllats (banquetes, catifes, plataformes de treball, etc.).
- Els equips de protecció individual enfront de riscos elèctrics

A l'efecte del disposat en l'apartat anterior, els equips i materials per a la realització de treballs en tensió es triaran, d'entre els concebuts per a tal fi, tenint en compte les característiques del treball i dels treballadors i, en particular, la tensió de servei, i s'utilitzaran, mantindran i revisaran seguint les instruccions del seu fabricant. En qualsevol cas, els equips i materials per a la realització de treballs en tensió s'ajustaran a la normativa específica que els sigui d'aplicació. Els treballadors haurien de disposar d'un suport sòlid i estable, que els permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en condicions de visibilitat adequades.
Els treballadors no duran objectes conductors, com polseres, rellotges, cadenes o tancaments de cremallera metàl·lics que puguin contactar accidentalment amb elements en tensió. La zona de treball haurà de senyalitzar-se i/o delimitar-se adequadament, sempre que existeixi la possibilitat que altres treballadors o persones alienes penetrin en aquesta zona i accedeixin a elements en tensió.
Les mesures preventives per a la realització de treballs a l'aire lliure haurien de tenir en compte les possibles condicions ambientals desfavorables, de manera que el treballador quedi protegit en tot moment; els treballs es prohibiran o suspendran en cas de tempesta, pluja o vent forts, nevades, o qualsevol altra condició ambiental desfavorable que dificulti la visibilitat, o la manipulació de les eines. Els treballs en instal·lacions interiors directament connectades a línies aèries elèctriques haurien d'interrompre's en cas de tempesta.

DISPOSICIONS ADDICIONALS PER A TREBALLS EN ALTA TENSIÓ

El treball s'efectuarà sota les ordres i vigilància d'un cap de treball, que serà el treballador qualificat que assumeix la responsabilitat directa del mateix; si l'amplitud de la zona de treball no li permetés una vigilància adequada, haurà de requerir l'ajuda d'un altre treballador qualificat.
El cap de treball es comunicarà amb el responsable, de la instal·lació on es realitza el treball, a fi d'adequar les condicions de la instal·lació a les exigències del treball. Els treballadors qualificats haurien de ser autoritzats per escrit per l'empresari per a realitzar el tipus de treball que vagi a desenvolupar-se, després de comprovar la seva capacitat per a fer-lo correctament, d'acord al procediment establert, el qual haurà de definir-se per escrit i incloure la seqüència de les operacions a realitzar, indicant, en cada cas: les mesures de seguretat que han d'adoptar-se, el material i mitjans de protecció a utilitzar i, si cal, les instruccions per al seu ús i per a la verificació del seu bon estat.
Les circumstàncies que poguessin exigir la interrupció del treball. L'autorització, haurà de renovar-se, després d'una nova comprovació de la capacitat del treballador per a seguir correctament el procediment de treball establert, quan aquest canviï significativament, o quan el treballador hagi deixat de realitzar el tipus de treball en qüestió durant un període de temps superior a un any. L'autorització haurà de retirar-se quan s'observi que el treballador incompleix les normes de seguretat, o quan la vigilància de la salut posi de manifest que l'estat a la situació transitòria del treballador no s'adeqüen a les exigències psicofísiques requerides pel tipus de treball a desenvolupar.

Reposició de ploms.
En instal·lacions de baixa tensió pot realitzar-la un treballador autoritzat, quan la maniobra del dispositiu portafusible comporti la desconnexió del fusible i el material d'aquell ofereixi una protecció completa contra els contactes directes i els efectes d'un possible arc elèctric.
En instal·lacions d'alta tensió s'utilitzaran perxes que garanteixin un adequat nivell d'aïllament i es prenguin amidades de protecció enfront dels efectes d'un possible curtcircuit o contacte elèctric directe.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives
Delimitació i senyalització de la zona de treball
Presa de terra
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Banqueta de maniobra
Catifa aïllant
Comprovadors de tensió
Enclavaments
Resguards de protecció
Senyalització de riscos al treball
Mantenir les proteccions col·lectives de la fase anterior en zones amb el risc de caiguda en alçada
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat (aïllants de l'electricitat)
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Guants contra agressions d'origen elèctric
Guants de cuir
Ulleres de muntura universal
Pantalles de protecció facial
Arnés anticaigudes

22.8.11 Treballs en proximitat d'instal·lacions en tensió

Riscos identificats
Caiguda d'objectes
Caigudes de persones a diferent nivell (*)
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls per manipulació d'eines manuals
Cops per manipulació de guies i conductors
Sobreesforços per postures forçades
Contacte elèctric directe.
Contacte elèctric indirecte.
Cremades de naturalesa elèctrica.

Incendi o explosió originats per l'electricitat.
Cops per objectes en general
Trepitjades d'objectes
Atrapaments
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES PREVENCIÓ
En tot treball en proximitat d'elements en tensió, el treballador haurà de romandre fora de la zona de perill i el més allunyat d'ella que el treball permeti.

Preparació del treball.
Abans d'iniciar el treball en proximitat d'elements en tensió, un treballador autoritzat, en el cas de treballs en baixa tensió, o un treballador qualificat, en el cas de treballs en alta tensió, determinarà la viabilitat del treball, tenint en compte el disposat en el paràgraf anterior i les restants disposicions del present annex. De ser el treball viable, haurien d'adoptar-se les mesures de seguretat necessàries per a reduir al mínim possible:
El nombre d'elements en tensió.
Les zones de perill dels elements que romanguin en tensió, mitjançant la col·locació de pantalles, barreres, evolupants o protectors aïllants les característiques dels quals (mecàniques i elèctriques) i forma d'instal·lació garanteixin la seva eficàcia protectora Si, a pesar de les mesures adoptades, segueixen existint elements en tensió les zones de la qual de perill són accessibles, s'haurà de:
Delimitar la zona de treball respecte a les zones de perill; la delimitació serà eficaç respecte a cada zona de perill i s'efectuarà amb el material adequat. Informar als treballadors directa o indirectament implicats, dels riscos existents, la situació dels elements en tensió, els límits de la zona de treball i quantes precaucions i mesures de seguretat hagin d'adoptar per a no envair la zona de perill, comunicant-los, a més, la necessitat que ells, al seu torn, informin sobre qualsevol circumstància que mostri la insuficiència de les mesures adoptades.

Realització del treball.
Els treballadors autoritzats haurien de vetllar pel compliment de les mesures de seguretat i controlar, en particular, el moviment dels treballadors i objectes en la zona de treball, tenint en compte les seves característiques, els seus possibles desplaçaments accidentals i qualsevol altra circumstància que pogués alterar les condicions que s'ha basat la planificació del treball. La vigilància no serà exigible quan els treballs ho realitzin fora de la zona de proximitat o en instal·lacions de baixa tensió.

Accés a recintes de servei i evolupants de material elèctric.
L'accés a recintes independents destinats al servei elèctric o a la realització de proves o assajos elèctrics, estarà restringit als treballadors autoritzats, o a personal, sota la vigilància continuada d'aquests, que hagi estat prèviament informat dels riscos existents i les precaucions a prendre.
Les portes d'aquests recintes haurien de senyalitzar-se indicant la prohibició d'entrada al personal no autoritzat. Quan en el recinte no hagi personal de servei, les portes haurien de romandre tancades de manera que s'impedeixi l'entrada del personal no autoritzat. L'obertura de cel·les, armaris i altres evolupants

de material elèctric estarà restringida a treballadors autoritzats. L'accés als recintes i l'obertura de les evolupants per part dels treballadors autoritzats només podrà realitzar-se, en el cas que l'empresari per al qual aquests treballen i el titular de la instal·lació no siguin una mateixa persona, amb el coneixement i permís d'aquest últim.

Obres i altres activitats en les quals es produeixin moviments o desplaçaments d'equips o materials en la proximitat de línies aèries, subterrànies o altres instal·lacions elèctriques.
Per a la prevenció del risc elèctric en activitats en les quals es produeixen o poden produir moviments o desplaçaments d'equips o materials en la proximitat de línies aèries, subterrànies o altres instal·lacions elèctriques haurà d'actuar-se de la següent forma:
Abans del començament de l'activitat s'identificaran les possibles línies aèries, subterrànies o altres instal·lacions elèctriques existents en la zona de treball, o en les seves proximitats. Si, en alguna de les fases de l'activitat, existeix risc que una línia subterrània o algun altre element en tensió protegit pugui ser arribat a, amb possible trencament del seu aïllament, s'haurien de prendre les mesures preventives necessàries per a evitar tal circumstància.
A l'efecte de la determinació de les zones de perill i proximitat, i de la consegüent delimitació de la zona de treball i vies de circulació, haurien de tenir-se especialment en compte: Els elements en tensió sense protegir que es trobin més pròxims en cada cas o circumstància. Els moviments o desplaçaments previsibles d'equips o materials.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Delimitació i senyalització de la zona de treball
Aspectes relacionats amb la presa de terra
Forma d'utilitzar els equips de proves
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Banqueta de maniobra
Catifa aïllant
Comprovadors de tensió
Enclavaments
Resguards de protecció
Senyalització de riscos al treball
Mantenir les proteccions col·lectives de la fase anterior en zones amb el risc de caiguda en alçada
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat (aïllants de l'electricitat)
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Guants contra agressions d'origen elèctric
Guants de cuir
Ulleres de muntura universal
Pantalles de protecció facial
Arnés anticaigudes

22.9 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

22.9.1 Prefabricació i muntatge de conductes d'aire

Riscos identificats

Caiguda a diferent nivell(*)
Caiguda al mateix nivell
Talls per manipulació d'objectes amb arestes tallants
Explosió per fugida de gas
Atrapaments
Cops per manipulació d'objectes
Caiguda de materials en manipulació
Trepitjades sobre objectes
Projecció de partícules al tallar material
Els derivats de les màquines a utilitzar
Cops per i entre parts fixes de la instal·lació
Xocs contra objectes immòbils
Cops amb eines o objectes
Atrapaments per o entre objectes
Atrapaments per bolcada de màquines
Contactes tèrmics i elèctrics
Sobreesforços

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Revisió inicial de les proteccions col·lectives a la zona de treball. Abans de començar amb els treballs, s'haurà de senyalitzar un radi d'acció de 5 a 10 metres (Prohibit el Pas) perquè cap persona aliena a l'obra es trobi dintre de la zona de treball.
Haurà d'haver ordre i la neteja en cadascun dels treballs, la superfície de trànsit lliure d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
Es prohibeix realitzar treballs als patis d'instal·lacions sense disposar de plataformes intermèdies de treball (formades per MAUP), amb accessos segurs des de les diferents plantes.
És obligatori l'ús del casc de seguretat en tot moment, i també l'ús d'armilles reflectores quan s'utilitzin plataformes o vehicles que estiguin en moviment.
És obligatori l'ús del casc de seguretat dins de totes les zones tècniques.
Prohibit arrossegar els materials fins al lloc de muntatge si no és per mitjans mecànics.
S'efectuarà un escombrat diari dels retalls i desaprofitaments del lloc de treball.
Totes les zones on s'hagi de treballar estaran suficientment il·luminades, amb un mínim de 100 lux a una alçada d'uns 2 metres.

Mai es trauran les proteccions i resguards que portin les eines en general.
Queda prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Es sol·licitarà permís per a realitzar l'enganxi als quadres existents dintre de l'edifici.
La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs..
És necessari l'ús de arnès de seguretat (alçades superiors a 2 metres), es preveurà un punt fix de la instal·lació per al seu ancoratge.
Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, proveïdes amb sabates antilliscants.
Cada dia abans de reprendre's els treballs es comprovarà que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat, establertes referent a això.
Sempre es mantindrà una coordinació total entre els operaris-muntadors i les persones que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
Quan no sigui possible evitar la superposició de treballs, es prendran les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines, als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats en la mateixa vertical.
Les bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat abans de pujar a elles, els frens de rodament, per a evitar els accidents per moviments no desitjats.
Queda totalment prohibit el treballar sense haver cobert el risc d'alçada.
S'utilitzaran portapalets i carretons degudament revisats i en perfecte estat, amb la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
Els cables es canalitzaran per llocs en els quals estiguin protegits de cops i talls a més de 2,5 metres del terra.
L'acoblament de conductes haurà de fer-se fora de les àrees de producció, per tant se'ls assignarà unes zones repartides per l'edifici.
No s'acumularan materials de muntatge damunt del sostre trepitjable.
El pes màxim permès en un metre quadrat de sostre trepitjable no podrà excedir de 60 Kg/m^2 .
Abans del muntatge es revisaran que els cables fiadors estiguin en perfecte estat per al seu enganxi.
Utilitzar correctament els EPI.
L'ús de màquines elèctriques en les àrees de muntatge previstes, comportarà la sol·licitud d'un permís de treball.
Tot el material de desaprofitament haurà de dur-se al contenidor que li correspongui per la seva tipologia.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Resguards
Enclavaments
Senyalització de les zones de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat

Ulleres de muntura universal
Guants de cuir
Roba de protecció contra agressions mecàniques
Arnès anticaigudes
Protector auditiu
Armilla reflectora (roba de senyalització)

22.9.2 Aïllament i revestiment de conductes

Riscos identificats
Caiguda a diferent nivell (*)
Caiguda al mateix nivell
Talls per manipulació d'objectes amb arestes tallants
Cops per manipulació de les guies i conductors
Atrapaments
Cops per manipulació d'objectes
Caiguda de materials en manipulació
Trepitjades sobre objectes
Projecció de partícules al tallar material
Els derivats de les màquines a utilitzar
Cops per i entre parts fixes de la instal·lació
Xocs contra objectes immòbils
Cops amb eines o objectes
Atrapaments per o entre objectes
Atrapaments per bolcada de màquines
Contactes tèrmics i elèctrics
Sobreesforços
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Revisió inicial de les proteccions col·lectives a la zona de treball.
Abans de començar amb els treballs, s'haurà de senyalitzar un radi d'acció de 5 a 10 metres (Prohibit el Pas) perquè cap persona aliena a l'obra es trobi dintre de la zona de treball.
Haurà d'haver ordre i la neteja en cadascun dels treballs, la superfície de trànsit lliure d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
És obligatori l'ús del casc de seguretat en tot moment, i també l'ús d'armilles reflectores quan s'utilitzin plataformes o vehicles que estiguin en moviment.
És obligatori l'ús del casc de seguretat dintre de totes les zones tècniques.
Prohibit arrossegar els materials fins al lloc de muntatge si no és per mitjans mecànics.
S'efectuarà un escombrat diari dels retalls i desaprofitaments del lloc de treball.

Totes les zones on s'hagi de treballar estaran suficientment il·luminades, amb un mínim de 100 lux a una alçada d'uns 2 metres.
Mai es trauran les proteccions i resguards que portin les eines en general.
Queda prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Es sol·licitarà permís per a realitzar la connexió als quadres existents dintre de l'edifici.
La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs..
És necessari l'ús de arnés de seguretat (alçades superiors a 2 metres), es preveurà un punt fix de la instal·lació per al seu ancoratge.
Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, proveïdes amb sabates antilliscants.
Cada dia abans de reiniciar-se els treballs es comprovarà que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat, establertes referent a això. Sempre es mantindrà una coordinació total entre els operaris-muntadors i les persones que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials. Quan no sigui possible evitar la superposició de treballs, es prendran les mesures necessàries per a evitar el risc de caiguda d'objectes o eines, als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats en la mateixa vertical.
Les bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat abans de pujar a elles, els frens de rodadura, per a evitar els accidents per moviments indesitjables.
Queda totalment prohibit el treballar sense haver cobert el risc d'alçada. S'utilitzaran portapalets i carretons degudament revisats i en perfecte estat, amb la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
Els cables es canalitzaran per llocs en els quals estiguin protegits de cops i talls a més de 2,5 metres del sòl.
L'acoblament de conductes haurà de fer-se fora de les àrees de producció, per tant se'ls assignarà unes zones repartides per l'edifici.
No s'acumularan materials de muntatge damunt del sostre trepitjable.
El pes màxim permès en un metre quadrat de sostre trepitjable no podrà excedir de 60 Kg/m^2. Abans del muntatge es revisaran que els cables fiadors estiguin en perfecte estat per al seu enganxi.
Usar correctament els EPI.
L'ús de màquines elèctriques en les àrees de muntatge previstes, comportarà la sol·licitud d'un permís de treball.
Tot el material de desaprofitament haurà de dur-se al contenidor que li correspon per la seva tipologia.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Resguards
Enclavaments
Senyalització de les zones de treball
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat

Ulleres de muntura universal
Guants de cuir
Roba de protecció contra agressions mecàniques
Arnès anticaigudes
Protector auditiu
Armilla reflectora (roba de senyalització)

22.9.3 Instal·lacions de climatització

Riscos identificats
Caiguda d'objectes
Caiguda de persones a diferent nivell (*)
Caiguda de persones al mateix nivell
Talls als membres
Sobreesforços per postures forçades
Cremades
Els inherents al tipus de bastida o medi auxiliar a utilitzar
Els inherents als treballs de soldadura elèctrica i oxitall
Cops per objectes en general
Projecció de partícules
Trepitjades d'objectes
Atrapaments
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
A) Treballs de recepció i apilament de material i maquinària d'aire condicionat.
Els climatizadors s'hissaran amb ajuda de balancins indeformables mitjançant el ganxo de la grua. Es posaran a terra sobre una superfície de taulons de repartiment. Des d'aquest punt es transportarà al lloc d'apilament o a la cota d'ubicació. Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjectaran operaris, per a evitar els riscos atrapaments, talls o caigudes per colla de la càrrega. Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos. El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant corrons, s'efectuarà utilitzant exclusivament al personal necessari, que empenyerà sempre la càrrega des dels laterals, per a evitar el risc de caigudes i cops pels corrons ja utilitzats. No es permetrà l'amarrament a "punts forts" per a tracció abans d'esgotat el temps d'enduriment de el "punt fort" segons el fabricant, per a evitar el esfondrament sobre les persones o sobre les coses. L'ascens o descens a una bancada de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant pla inclinat construït en funció de la càrrega a suportar i inclinació adequada (corrons de desplaçament i "carraca" o "tractel" de tracció amarrat a un "punt fort" de seguretat). Les caixes o contenidors de les consoles es descarregaran fleixades o lligades sobre safata o plataformes enplintades, per evitar abocaments de la càrrega. Es prohibeix utilitzar els fleixos com agafadors de càrrega. Els blocs de xapa seran descarregats fleixats

mitjançant ganxo de la grua. Les safates seran transportades fins al magatzem d'apilament governades mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.
L'emmagatzemat de xapes es situarà en els llocs ressenyats per a eliminar els riscos per interferències en els llocs de pas.
B) Treballs de muntatge de canonades.
El transport de trams de canonada de diàmetre reduït, a pes per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a endarrere, de tal forma que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum). Les canonades pesades seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer en les maniobres de canvis d'adreça i ubicació. Una vegada aplomades les "columnes", es tornaran a posar les proteccions, de tal forma que deixin passar els fils dels "ploms". Les proteccions s'aniran traient conforme ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb el risc d'ensopegada o caiguda per ell, es reposarà la protecció fins a la conclusió del patinet. Els retalls sobrants, s'aniran retirant conforme es produeixin, a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i abocament, i evitar el risc de trepitjades d'objectes. Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats per a evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom es realitzaran sota corrent d'aire. El local destinat per a emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos liquats, es situarà en el lloc ressenyat i estarà dotat de ventilació constant per "corrent d'aire". Sobre la porta del magatzem de gasos liquats es col·locarà un senyal normalitzat de "perill explosió" i una altra de "prohibit fumar". Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química sec. Es prohibeix "fer massa" (connectar la pinça), a part de les instal·lacions, per a evitar contactes elèctrics. Les ampolles, (o bombones), de gasos liquats, es transportaran i romandran en els carros porta ampolles. S'evitarà soldar (o utilitzar l'oxitall), amb les bombones (o ampolles) de gasos liquats exposats al sol. S'instal·laran uns rètols de precaució en el magatzem de gasos liquats, en el taller de muntatge i sobre l'apilament de canonades i vàlvules de coure, amb la següent llegenda: NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EN CONTINGUIN; ES PRODUEIX "ACETILUR DE COURE" QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU.
C) Muntatge de conductes i reixetes.
Els conductes de xapa es tallaran i muntaran en els llocs assenyalats per a evitar els riscos per interferències. Les xapes metàl·liques, s'emmagatzemaran en paquets sobre dorments de repartiment en els llocs assenyalats. Les xapes metàl·liques seran retirades de l'apilament per al seu tall i formació del conducte, per un mínim de dos homes, per a evitar el risc de talls o cops per desequilibri. Durant el tall amb cisalla les xapes romandran recolzades sobre els bancs i subjectes, per a evitar els accidents per moviments indesitjables, especialment de les fulles retallades. Els trams de conducte, s'evacuaran del taller de muntatge com més aviat millor per a la seva conformació en la seva ubicació definitiva, i evitar accidents en el taller, per saturació d'objectes. Els trams de conducte, es transportaran mitjançant eslingues que els abracin de "boca a boca" per l'interior del conducte, mitjançant el ganxo de la grua, per a evitar el risc de abocament de la càrrega sobre les persones. Es prohibeix abandonar al terra fulles, tallants, engrapadores i rematxadores per evitar els accidents per trepitjada d'objectes. Els muntatges dels conductes en les cobertes se suspendran sota règim de vents forts per a evitar el descontrol de les peces i els accidents als operaris o a tercers. Les reixetes es muntaran des d'escales de tisora proveïdes de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a eliminar el risc de caiguda. Els conductes a situar en alçades considerables

s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball d'un mínim de 60 cm. d'amplària, envoltades de baranes sòlides de 90 cm. d'alçada, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol.
D) Posada a punt i proves de la instal·lació.
Abans de l'inici de la posada en servei, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils, per evitar el risc d'atrapaments. No es connectarà ni posaran en funcionament les parts mòbils d'una màquina, sense abans haver apartat d'elles eines que s'estiguin utilitzant, per a evitar el risc de projecció d'objectes o fragments. Es notificarà al personal la data de les proves en càrrega, per a evitar els accidents per fugides o rebentades. Durant les proves, quan s'hagi de tallar momentàniament l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà en el quadre un rètol de precaució amb la llegenda "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT EN LA XARXA". Es prohibeix expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol motor o assimilables sense abans haver procedit a la desconnexió total de la xarxa elèctrica d'alimentació, per a evitar els accidents per atrapament.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de seguretat (sistema de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes seguretat
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball
Tancament perimetral d'obra
Presa a terra normalitzada
Interruptor diferencial a 30 mA
Interruptor diferencial a 300 mA

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants de cuir
Arnès anticaigudes
Roba de protecció contra agressions mecàniques
Banqueta de maniobra
Catifa aïllant
Comprovadors de tensió
Eines aïllants

22.9.4 Instal·lació de calefacció

Riscos identificats

Caiguda d'objectes
Caiguda de persones a diferent nivell (*)
Caiguda de persones al mateix nivell
Talls als membres
Sobreesforços per postures forçades
Cremades
Els inherents al tipus de bastida o medi auxiliar a utilitzar
Els inherents als treballs de soldadura elèctrica i oxitall
Explosió del bufador
Cops per objectes en general
Projecció de partícules
Trepitjada d'objectes
Atrapaments

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

L'apilament dels elements dels radiadors es situarà en el lloc assenyalat. Els blocs d'elements de calefacció, es descarregaran fleixats sobre safates emplintades amb ajuda del ganxo de la grua. Els blocs d'elements de calefacció, una vegada rebuts en les plantes, es deslligaran i transportaran directament al lloc d'ubicació. El transport de trams de canonada a muscle per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a endarrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home per a evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum). Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats una vegada realitzat l'aplomat per a la instal·lació dels conductes verticals-columnes, per a eliminar el risc de caigudes. Els operaris realitzaran el treball subjectes amb el cinturó. Sempre que es soldi amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació. El local destinat a emmagatzemar les bombones o les ampolles de gasos liquats, es situarà en el lloc assenyalat i estarà dotat de ventilació constant per "corrent d'aire". Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats, s'instal·larà un extintor de pols química seca. La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils, estarà protegida mitjançant "mecanismes estancs de seguretat" amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs. Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors encesos al costat de materials inflamables. Les ampolles (o bombones) de gasos liquats, es transportaran i romandran en els carros porta ampolles. S'evitarà soldar o utilitzar l'oxitall, amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol. S'instal·laran uns rètols de precaució en el magatzem de gasos liquats, en el taller de muntatge i sobre l'apilament de canonada i vàlvules de coure, amb la següent llegenda: NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN, ES PRODUEIX "ACETILUR DE COURE" QUE ÉS UN

COMPOST EXPLOSIU. Es prohibeix fer "massa" en la instal·lació durant la soldadura elèctrica, per a evitar el risc de contactes elèctrics indirectes.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball
Tancament perimetral d'obra
Presa a terra normalitzada
Interruptor diferencial a 30 mA
Interruptor diferencial a 300 mA

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants de cuir
Manil de protecció contra agressions mecàniques
Roba de protecció contra agressions mecàniques

Per al tall de soldadura a més s'utilitzarà:

Pantalles per soldadura
Elm per soldadura
Guants contra agressions d'origen tèrmic
Manyoples
Maniguets i mànigues
Polaines

22.9.5 Muntatge d'equips

Riscos identificats

Caiguda de la càrrega
Despreniment de material mal apilat
Contactes elèctrics
Caigudes de persones a diferent nivell (*)
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls als membres
Sobreesforços per postures forçades
Els inherents al tipus de mitjà auxiliar a utilitzar
Cops per objectes en general

Trepitjades d'objectes
Atrapaments
Caiguda o bolcada dels equips (*)

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Els climatizadors i altres màquines s'hissaran amb ajuda de balancins indeformables mitjançant el ganxo de la grua. Es posaran al terra sobre una superfície de taulons de repartiment. Des d'aquest punt es transportarà al lloc d'apilament o a la cota d'ubicació. Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjectaran operaris, per a evitar els riscos d'atrapaments, talls o caigudes per caiguda de la càrrega. Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos. El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant corrons, s'efectuarà utilitzant exclusivament al personal necessari, que empenyerà sempre la càrrega des dels laterals, per a evitar el risc de caigudes i cops pels corrons ja utilitzats.
No es permetrà l'amarrament a "punts forts" per tracció abans d'esgotat el temps d'enduriment del "punt fort" segons el fabricant, per a evitar els esfondraments sobre les persones o sobre les coses. L'ascens o descens a una bancada de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant plànol inclinat construït en funció de la càrrega a suportar i inclinació adequada (corrons de desplaçament i "carraca" o "tractel" de tracció amarrat a un "punt fort" de seguretat). Les caixes o contenidors de les consoles es descarregaran fleixades o lligades sobre safates o plataformes emplintades, per a evitar abocaments de la càrrega. Es prohibeix utilitzar els fleixos com agafadors de càrrega. Els blocs de xapa seran descarregats fleixats mitjançant ganxo de la grua. Les safates seran transportades fins al magatzem d'apilament governades mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.
L'emmagatzemat de xapes se situarà en els llocs ressenyats per a eliminar els riscos per interferències en els llocs de pas.
Les peces prefabricades pesades, o els seus suports temporals i els apuntalaments, només es podran muntar o desmuntar sota la vigilància, control i direcció d'una persona competent i d'un recurs preventiu.
Els encofrats, suports temporals i apuntalaments temporals s'hauran de projectar, calcular, muntar i mantenir-se de manera que puguin aguantar sense risc les càrregues a les que estaran sotmeses.
S'estendran cable de seguretat com a elements on amarrar el mosquetó de seguretat fixat a l'arnès anticaigudes dels operaris encarregats de rebre al límit dels forjats les peces prefabricades posicionades mitjançant grua.
Les peces prefabricades s'hissaran mitjançant l'ús de balancins auxiliars, un cop s'hagi presentat en el lloc d'instal·lació es procedirà a, despenjant-lo del ganxo de la grua i guiant-la amb les cordes de guia, a realitzar el muntatge definitiu; un cop acabat es podrà despendre del balancí.
Els treballs de recepció i instal·lació del prefabricat es realitzaran des de l'interior d'una plataforma de treball rodejada de baranes de 100 cm d'alçada, formada per passamà, barra intermèdia i sòcol, o bé amb tots els buits protegits amb xarxa de seguretat horitzontal.
S'instal·laran senyals de "perill pas prohibit, pas de càrregues sospeses" sobre peus drets sota els llocs per on hagin de passar les càrregues.
Els prefabricats s'aplegaran en posició horitzontal sobre socons, disposats per capes de tal manera que es puguin fixar separadament per a hissar-los.

Si alguna peça prefabricada arriba al lloc de muntatge girant sobre si mateixa, es frenarà usant exclusivament les cordes de guia.
Es vigilarà l'estat de la maquinària i elements auxiliars que s'usin per a l'hissat de les peces prefabricades.
No s'hissaran elements prefabricats per a la seva col·locació en cas que hi hagi ratxes de vent superior a 60 Km/h o d'altres situacions meteorològiques adverses.
Les plantes hauran d'estar netes d'obstacles per a les maniobres d'instal·lació.
La manipulació de les peces prefabricades seguirà les indicacions del seu fabricant.
La grua a utilitzar serà de la capacitat necessària per a poder realitzar l'elevació de les peces.
Els elements auxiliars per a l'hissat de la càrrega són adients i s'han de trobar en bon estat de conservació.
Les maniobres d'hissat es realitzaran sincronitzadament en tots els seus punts, i a la velocitat adient, per a evitar balancejos de les peces.
Es disposarà de zones de circulació vertical i horitzontal adients per als operaris.
L'accés a les plataformes de treball es limitarà als operaris que realitzin el muntatge.
S'assegurarà l'estabilitat i rigidesa del sistema abans de desenganxar les peces.
Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial en els accessos, zones de pas i de treball dels operaris.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Senyalització i abalisament de les àrees de treball
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de seguretat (sistema de provisional de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Ulleres de muntura universal
Guants contra les agressions mecàniques
Arnès anticaigudes
Protectors auditius
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.9.6 Posada en servei de la instal·lació

Veure l'apartat **Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.**.

22.10 INSTAL·LACIÓ D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MITJANS DE TRANSPORT

22.10.1 Instal·lació d'ascensors

Riscos identificats

Caiguda d'objectes
Caigudes de persones a diferent nivell (*)
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls en els membres
Sobreesforços per postures forçades
Contactes elèctrics directes i indirectes
Els inherents al tipus de bastides o mitjà auxiliar a utilitzar
Els inherents als treballs de soldadura elèctrica i oxitall
Cops per objectes en general
Projecció de partícules
Trepitjades d'objectes
Atrapament entre peces pesades
Incendi

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

L'equip mínim de treball estarà format per 2 persones.
No es procedirà a penjar el cable de les "carraques" portants de la plataforma provisional de muntatge, fins a haver-se esgotat el temps necessari per a l'enduriment del punt d'ancoratge que ha de suportar el conjunt, sota la bancada superior.
Abans d'iniciar els treballs, es carregarà la plataforma amb el pes màxim que hagi de suportar, augmentat en un 40 per 100 de seguretat, o d'acord al que estableixi el projecte respecte les proves de càrrega.
Aquesta "prova de càrrega" s'executarà a una alçada de 30 cm. sobre el fons del buit de l'ascensor.
Conclosa satisfactòriament, s'iniciaran els treballs sobre plataforma.
Abans de procedir a "tendir els ploms" per al replantejament de guies i cables de la cabina, es verificarà que tots els buits d'accés al buit per a ascensors, estan tancats amb baranes provisionals sòlides, de 90 cm. d'alçada, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol.
En el cas que s'hagin de desmuntar els sistemes de protecció existents, l'equip de treball no deixarà en cap moment la zona fins que no s'hagi tornat a deixar protegit.
La llosa de formigó de la bancada superior del buit d'ascensors, estarà dissenyada amb els orificis precisos per a poder realitzar sense risc a través d'ells, les tasques d'aplomat de les guies.
La plataforma de treball mòbil estarà rodejada a lament per baranes de 90 cm d'alçada, formades de barra passamà, barra intermèdia i sòcol, dotada de sistema de falcat en cas de descens brusc.
La plataforma de treball es mantindrà sempre lliure de retalls i de material sobrant.
Es prohibeix tirar peces i fragments des de la plataforma al buit de l'ascensor.
Es prohibeix expressament l'aplec de substàncies combustibles sota un tall de soldadura.

L'aplec de guies, portes, motors elevadors i cambrils, s'ubicarà en el lloc previst per a evitar el risc per interferència en els llocs de pas.
Els elements components de l'ascensor, es descarregaran fleixats (o lligats) pendents del ganxo de la grua. Les càrregues es governaran per mitjà de caps subjectes per dos operaris, es prohibeix guiar-les directament amb les mans, per a evitar els riscos d'accidents per atrapament, per abocament de la càrrega o per caiguda per empenta de la mateixa.
La instal·lació dels cèrcols de les portes de pas de les plantes, s'executarà subjectes amb cinturons de seguretat a punts forts.
Les portes es penjaran immediatament que el cèrcol estigui rebut i llest per a això, procedint a disparar un pestell de tancament de seguretat, o a instal·lar una falca que impedeixi la seva obertura fortuïta i els accidents de caiguda pel buit de l'ascensor.
Si per alguna causa, hagueren de realitzar-se treballs per damunt de la plataforma de treball en el buit per a l'ascensor, es dotarà a aquesta d'una visera resistent de protecció contra impactes.
Es prohibeix durant el desenvolupament de tota l'obra, tirar runes pels buits destinats a la instal·lació dels ascensors.
La il·luminació elèctrica per mitjà de portàtils, s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs de seguretat amb mànec aïllant" dotats amb reixeta protectora, alimentats 24 volts, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
En la porta o sobre el buit que doni accés tant a la plataforma de treball com al badalot d'ascensors, s'instal·larà un rètol de prevenció de riscos, amb la llegenda següent: "PERILL, ES PROHIBEIX L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A LA INSTAL·LACIÓ".
En tot moment es complirà el que estableixen els Manuals de Muntatge per a Ascensors definits per l'empresa subministradora dels mateixos. D'aquests manuals s'ha d'extraure els mitjans necessaris i les fases en què es descomponen el Muntatge d'Ascensors.
Les fases de muntatge previstes són:

1. Verificacions inicials en obres. Descàrrega i aplec de materials
2. Elevació d'utillatges i materials a l'última planta i zona grup tractor
3. Condicionament zona grup tractor
4. Replantejament del buit. Presa de tastos i de mesures
5. Muntatge mecànic d'elements i components de l'ascensor.
6. Instal·lació d'elements en el buit
7. Proves finals. Comprovació i posada en marxa

1.-Verificacions inicials en obres. Descàrrega i aplec de materials

A l'arribada a l'obra el responsable del muntatge haurà de sol·licitar a la contractista principal la informació necessària en matèria de prevenció de riscos laborals (riscos de l'obra, mitjans de protecció, procediments establerts, requisits de seguretat, mesures d'emergència, instal·lacions sanitàries, interferències amb altres treballs o instal·lacions, etc.). Es vigilarà que els buits de les portes estiguin degudament protegits amb falca, baranes o un altre sistema de protecció col·lectiva contra la caiguda de persones i objectes, en el cas contrari no s'iniciaran els treballs. Es vigilarà que el buit de l'ascensor estigui acabat de manera que ofereixi les garanties de seguretat i estabilitat per a la realització dels treballs. El buit estarà net de runes, aigua o

qualsevol altre obstacle o objecte. La sala de màquines (o de la zona del grup tractor) disposarà d'una porta d'entrada que permeti el seu tancament amb clau i impedeixi el pas al personal no autoritzat. Els camins d'accés serà els adequats al pes i dimensions de les peces i es trobaren lliures d'obstacles que dificulten el desplaçament de persones o de les peces. El lloc de descàrrega dels materials serà el més pròxim al buit, en un lloc sec i protegit. S'haurà de senyalitzar la zona d'aplec dels materials. Els vehicles destinats al transport de materials seran verificats pel responsable de l'operació, comprovant que es troben en bon estat. La descàrrega del material es començarà per la càrrega que estigui més pròxima a la zona de descàrrega. Es col·locarà el material ordenat, anivellat i estable en les zones establertes, lluny de corredors o llocs on puguin rebre cops o afluixar-se. Durant les operacions de descàrrega del material serà obligatori l'ús de Guants i Calçat de Seguretat. Els elements auxiliars de subjecció de les càrregues compliran la normativa que els s'apliqui, seran revisats abans de la seva utilització i es rebutjaran els que no compleixin la formativa o no ofereixin les suficients garanties de seguretat. Tots els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat. Està prohibit situar-se sota les càrregues o dins del radi d'acció de les càrregues i dels equips destinats al moviment de càrregues. S'utilitzaran els útils i equips de treball adequats per a la descàrrega i transport de cada tipus de material fins a la seva zona d'emmagatzematge. Si en la descàrrega s'utilitzin eines auxiliars els operaris se situaran de tal forma que no els puguin caure la càrrega damunt, així mateix s'utilitzaran de forma adequada a la seva funció i evitant sobreesforços. Totes les maniobres estaran sota la directa i estricta supervisió i responsabilitat de l'operador de l'equip destinat a ala manipulació mecànica de càrregues. En el cas que la descàrrega de material es realitzi amb l'ajuda d'equips existent en l'obra, se seguiran les normes i reglaments establerts per a l'ús d'aquests equips.

2.- Elevació d'equips i materials a la zona superior del badalot i zona del grup tractor

Quan a les habitacions de la maquinaria o de les politges hi hagi diferències de nivell superiors als 2m, s'hauran d'instal·lar baranes de seguretat que protegeixin el contorn de la plataforma de treball, amb una alçada mínima de 0,90 m., igualment s'hauran de protegir les escales que accedeixin a aquests nivells.
Els paviments de les rampes, escales i plataformes de treball seran de materials no lliscants o disposaran d'elements antilliscants. Quan l'habitació de màquines tingui diversos nivells de pis, l'alçada dels quals difereixi en més de 0,5 m., s'hauran de preveure esglaons o escales.
S'inspeccionaran totes les zones de treball, comprovant que els buits presents en planta (tant horitzontals com verticals) es trobin protegits per baranes reglamentàries (proveïdes de passamans, llistó intermedi i sòcols). En el cas que no tinguin protecció o aquest sigui insuficient, es procedirà a la seva correcció immediata, almenys mentre durin els treballs. No es realitzaran treballs en zones no protegides o deficientment protegides. Durant les revisions de planta se senyalitzarà amb cartell indicatiu l'existència de persones treballant a l'interior del buit.
Els accessos a l'interior de les zones que alberguin les màquines i les politges, han de ser fàcilment practicables. En cas necessari s'efectuaran per mitjà d'escales de mà que formin un angle màxim amb l'horitzontal de 60 graus; amb una amplària mínima de 70 cm.
Per a la manipulació de càrregues s'usaran els dispositius i equips adequats a cada càrrega. Els equips i els seus elements auxiliars seran revisats i comprovats abans de la seva utilització. Compliran amb la seva normativa i seguiran les normes de seguretat indicades en el present document per a la utilització dels esmentats equips.

L'habitació de màquines o zona del grup tractor, romandrà neta i ordenada. Les zones de pas o de circulació romandran lliures d'obstacles.
A les habitacions de màquines han d'estar previstos en el sostre o bigues del local, segons els casos, un o diversos suports o ganxos metàl·lics, disposats per a facilitar les maniobres amb material pesat durant el seu muntatge o reposició. Ha d'indicar-se la càrrega màxima admissible sobre aquests suports o ganxos.
En els accessos a l'habitació de màquines (o si no n'hi ha, on es vagi a instal·lar el grup tractor) s'hauran de preveure mitjans d'accés del material per a evitar maniobres forçades, quan es manipulin materials pesats durant el muntatge o el seu posterior reemplaçament. S'evitaran tasques de manipulació de materials i càrregues des d'escales.
En el cas d'existir elements estructurals a baixa alçada en l'accés o en la zona de treball de l'habitació de màquines, se senyalitzaran i serà obligatori l'ús de casc de seguretat en la zona.
L'arnés de seguretat s'utilitzarà sempre que existeixi una situació que impliqui risc de caiguda lliure d'alçada de 2 m. El sistema de protecció es complementarà amb un element d'amarrament més un absorbidor connectat a l'ancoratge d'arnès i aquest a un punt d'ancoratge estructural adequat. Totes les operacions que es realitzin a l'interior de buit o on hi hagi el risc de caiguda cap al buit, obligatòriament han d'efectuar-se amb l'arnés de seguretat subjecte a la línia de vida o punts estructurals fixos. Per al desenvolupament amb seguretat dels treballs de muntatge, a aquesta fase s'instal·larà la línia de vida del sistema de protecció anticaigudes en alçada. La corda de seguretat (fabricada amb fibres sintètiques amb característiques equivalents a les de les de fibra de poliamida o de polièster) es col·locarà en les zona més pròxima a les embocadures del buit. Un defecte d'amarrament pot suposar un risc greu d'accident. L'usuari ha de verificar sempre abans d'utilitzar l'equip, que els punts d'amarrament són ferms i ofereixen seguretat.
La línia de vida es col·locarà seguint les instruccions del fabricant de cada equip. En especial es comprovarà que el dispositiu bloquejador es correspon amb el diàmetre de la corda de la línia de vida o viceversa. De la mateixa manera, en la instal·lació de la línia de la vida es tindrà especial atenció què es protegeixi la totalitat de la zona de treball, i en tot cas, permeti el rescat en una situació d'emergència.
Atès que tots els dispositius de seguretat per a treballs d'alçada han de disposar d'una distància lliure mínima d'actuació per sota de l'usuari (distància de parada més distància suplementària de 2,5 m., en concepte d'allargament de l'arnés i l'espai lliure sota dels peus de l'usuari després de la parada) per a ser eficaços , es recomana col·locar un límit final (dispositiu bloquejador o sistema anàleg) que permeti retenir-lo abans de superar-lo i forci l'actuació del dispositiu bloquejador de l'arnés en el cas que la caiguda sigui des d'una alçada molt pròxima a la distància assenyalada; i impedeixi que el dispositiu lliscant es desenganxi involuntàriament de la línia d'ancoratge. Aquesta distància d'actuació haurà d'anar indicada en les instruccions d'ús facilitades pel fabricant.
No pot existir més d'un operari connectat a la mateixa línia de vida simultàniament. En cas necessari, s'instal·laran tantes línies de vida com a operaris es trobin treballant al mateix temps en el buit o en les seves proximitats. Cada una d'elles compliran amb les normes de seguretat descrites en aquest document.
Consideracions generals a l'ús de l'Arnés de Seguretat:
No han d'efectuar-se sobre els arnesos modificacions en costures, cintes o peces metàl·liques.
La llum solar (radiació UV) degrada les fibres sintètiques pel que s'han d'emmagatzemar en llocs protegits i secs.
No exposi l'equip a temperatures elevades.

Inspeccioni l'arnés i la resta d'elements de l'equip anticaiguda abans de cada ús, rebutjant immediatament aquells que no compleixin les condicions de seguretat establertes per a la seva utilització. Abans de la seva utilització ha de llegir detingudament les instruccions del fabricant, sobre l'ús i el manteniment del mateix.
Tot arnés anticaiguda que hagi sofert una caiguda o l'examen visual de la qual ofereixi dubtes sobre el seu estat, ha de ser retirat del servei de forma immediata. Únicament una persona competent i habilitada podrà determinar sobre la seva posada novament en servei.
Els Equips de Protecció individual han de ser utilitzats, exclusivament per persones adequadament capacitades i entrenades.
Quan una persona unida a un sistema de protecció té una caiguda, queda suspesa. De forma immediata s'haurà de procedir al seu rescat amb els mitjans adequats que permeten un rescat segur, inclús si fóra necessari avisant als Serveis d'Emergència públics.
Es pot utilitzar sistemes de descens i rescat, una vegada instal·lats en la zona superior de l'accidentat, un socorrista o company (amb formació i competència en la matèria) descendirà fins a arribar a la zona on està suspesa la persona que ha caigut, la connectarà al seu sistema, desenganxant-la del seu sistema d'amarrament en condicions de seguretat i efectuaran junts el descens fins al sòl.

3.- Condicionament zona grup tractor

El quadre de maniobra es connectarà a la connexió elèctrica prevista per mitjà de les clavilles de connexió homologades, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs. Els treballs de connexió es realitzaran sempre SENSE TENSIÓ. Tota la instal·lació serà considerada com AMB TENSIÓ, fins que no es verifiqui l'absència de la mateixa pels mitjans adequats per a això.
Abans del començament dels treballs, es comprovarà l'existència i bon funcionament d'interruptors diferencials en el quadre elèctric de l'edificació per a realitzar a aquest la connexió dels equips.
S'interposaran obstacles que impedeixin tot contacte accidental amb les parts actives de la instal·lació, fixats de forma segura i resistent. Tots els conductors disposaran de la seva corresponent clavilla o presa de corrent adequat i el nivell d'aïllament precís.
Per a la manipulació de càrregues s'usaran els dispositius i equips adequats a cada càrrega. Els equips i els seus elements auxiliars seran revisats i comprovats abans de la seva utilització. Se seguiran les normes de seguretat indicades en el present document per a la utilització dels esmentats equips. En l'habitació de màquines es disposa de punts fixos on amarrar o enganxar els equips destinats a l'elevació de càrregues.
Abans de l'inici dels treballs es comprovarà l'estat de l'aïllament dels conductors, rebutjant aquells que presentin deterioraments o agressions que facin dubtar del correcte estat d'aïllament. Es revisarà l'estat de les clavilles de connexió i botoneres, el funcionament correcte dels aparells de tall de curt circuit (per mitjà del botó de prova dels diferencials) i les connexions a terra. En zones de pas on els conductors puguin patir agressions mecàniques que deterioren o anul·lin el seu nivell d'aïllament, es canalitzaran o es protegiran convenientment.

4.- Replantejament del buit. Presa de cotes i de mesures

Durant les operacions de replantejament i presa de cotes, de ser necessari retirar les baranes de protecció instal·lades en les embocadures del buit, es farà ús del preceptiu arnés de seguretat ancorat a la línia de la vida o a un punt fix a nivell de cada planta situat fora del buit, de tal forma que es limiti l'accés fins a la

distància suficient per a la realització amb seguretat de les operacions necessàries. Al finalitzar les esmentades operacions, es reposaran les mesures de seguretat que hagin estat retirades, comprovant la seva efectivitat. En cap moment s'abandonarà la zona de treball deixant el buit sense protecció.
S'evitarà la presència o permanència de persones en cotes inferiors durant aquestes operacions, pel risc de caiguda d'objectes durant la seva manipulació.
Es farà ús d'elements auxiliars (mires, taulers, travessers, metre de fuster, etc.) que facilitin la presa de dades des de l'exterior del buit.
Durant les operacions de replantejament s'haurà de disposar d'una correcta il·luminació del buit.
S'utilitzaran els equips de protecció personal adequats quan es realitzin treballs de soldadura i en concret per a protegir les diferents parts del cos afectades enfront del risc de cremada o conjuntivitis.
Les eines i equips de treball, seran els adequats a la naturalesa del mateix, es mantindran en bon estat de manteniment i s'utilitzaran exclusivament per als treballs que hagin estat dissenyats. Es procurarà utilitzar cada eina per al fi que ha sigut concebuda, evitant sobrepassar les seves limitacions de disseny i realitzar esforços desmesurats en la seva utilització.
S'utilitzaran guants de seguretat en cas de l'existència de fonts d'agressió mecàniques en tots els treballs de manipulació de materials. Es vigilarà l'estat i punt d'elevació de cada material.
Enfront del risc de projecció de fragments o partícules, en les operacions on s'utilitzin eines manuals i elèctriques (radials, escarpres,... etc., s'han d'adoptar les mesures preventives relacionades amb la protecció ocular per mitjà dels equips de protecció: ulleres de seguretat o pantalles facials contra impactes mecànics, els quals han de complir els requisits establerts en la seva normativa específica. En les operacions amb eines i equips (radial, oxitall, soldadura...), s'utilitzaran els resguards de protecció adequats en cada cas.
Les eines elèctriques portàtils que s'utilitzin seran preferiblement de classe II (aïllament complet bé per doble aïllament o aïllament reforçat, no estant proveïdes per a ser posades a terra), admetent-se les de classe I preparades per a ser connectades a terra.
En els equips de soldadura elèctrica, les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra.
Abans de l'inici dels treballs es comprovarà l'estat d'aïllament dels conductors, rebutjant aquells que presentin deterioraments o agressions que facin dubtar del seu correcte nivell d'aïllament. Es revisaran l'estat de les clavilles de connexió i botoneres, el funcionament correcte dels aparells de tall (per mitjà del botó de prova dels diferencials) i les connexions a terra. En zones de pas on els conductors puguin patir agressions mecàniques que deterioren o anul·len el seu nivell d'aïllament, es canalitzaran o es protegiran convenientment.
Està prohibit utilitzar equips alimentats elèctricament en zones conductores sense adoptar les mesures de prevenció necessàries. En el cas que la trapa es trobi inundada d'aigua, o amb altres materials que suposin un risc afegit per a la realització dels treballs, es prohibirà l'accés fins que no s'hagin esmenat les deficiències i es puguin realitzar els treballs amb completa seguretat.
En les operacions de soldadura s'ha de vigilar amb la projecció de partícules incandescents que puguin provocar cremades per contacte tèrmic o originar un incendi. Abans de l'inici dels treballs de soldadura es revisaran les zones per a evitar aquest tipus de riscos. En cas necessari els treballs de soldadura es realitzaran amb la presència d'un extintor en la zona de treball i s'ubicaran mantes ignífugues de protecció.

5.- Muntatge mecànic d'elements i components de l'ascensor.

En tot moment se seguiran les normes i instruccions definides en el Manual de Muntatge.

Durant tot el procés de muntatge, mentre existeixi el risc de caiguda de persones a diferent nivell, serà preceptiu l'ús de l'arnés de seguretat ancorat a la línia de la vida, conforme el que estableixen les instruccions d'utilització i la seva normativa.
Quan s'utilitzin elements auxiliars, s'aplicarà la seva normativa específica, evitant en tot moment sobrepassar la capacitat límit d'aquests elements o utilitzar-los inadequadament. En tots els casos s'asseguraran a punts fixos que impedeixin el seu lliscament o bolcada i es comprovarà la seva estabilitat i solidesa. El material que no s'ajusti a les condicions mínimes de seguretat disposades per a la seva utilització, serà rebutjat immediatament, prohibint-se el seu ús. No està permesa la improvisació ni la construcció pròpia de bastides, plataformes o escales que no compleixin les disposicions legals establertes. Abans de situar la bastida en el buit s'ha de comprovar que es trobin col·locades totes les femelles i passadors de seguretat de la mateixa.
Les plataformes de treball tindran un ample mínim de 60 cm., sense solució de continuïtat al mateix nivell, tenint garantida la resistència i estabilitat necessàries, en relació amb els treballs a realitzar sobre elles.
Les plataformes de treball seran metàl·liques o d'un altre material resistent i antilliscant, i comptaran amb dispositius d'enclavament, que evitin el seu basculament accidental i tindran marcada, de forma indeleble i visible, la càrrega màxima admissible.
Les plataformes de treball estaran protegides per mitjà d'una barana metàl·lica, conforme a la seva normativa específica en tots els costats del seu contorn, a excepció dels costats que disten de la fatxada menys de 20 centímetres.
De forma general, no accedir a la trapa sense mitjans d'accés adequats i mai xafant sobre els esmorteïdors o botant. En el cas d'utilitzar escales de mà, aquestes es regiran per la seva normativa específica.
Les eines i equips de treball seran els adequats a la naturalesa del mateix, es mantindran bon estat de manteniment i s'utilitzaran exclusivament per als treballs que hagin estat dissenyats. Es procurarà utilitzar cada eina per a la finalitat que ha estat concebuda, evitant sobrepassar les seves limitacions de disseny i realitzar esforços desmesurats en la seva utilització.
De forma general, no es treballarà en el buit sempre que es trobi algun treballador per sota. S'advertirà que s'està treballant en el buit en les zones superiors des d'on puguin desprendre's o caure objectes (senyalització de seguretat). No es permetrà la permanència d'operaris sota de càrregues suspeses.
Es verificarà que els equips de treball i elements auxiliars destinats a l'elevació de càrregues, compleixin amb allò que s'ha estipulat en la seva normativa específica. S'evitarà en tot moment, sobrepassar la capacitat límit dels equips i manipular càrregues el pes de la qual sigui superior a allò que s'ha establert en la seva reglamentació específica. Es formarà i informarà els treballadors sobre el procediment adequat per a la manipulació de les càrregues. Totes les càrregues pesades o voluminoses s'introduiran al buit amb ajuda d'elements mecànics (grueta elèctrica instal·lada en zona de grup tractor o equips auxiliars adequats).
Abans de la utilització com a plataforma de treball de l'estrep de cabina, s'instal·laran els elements de seguretat propis de l'equip (sistema de falcada de l'ascensor, limitador de velocitat, etc.) i del pedal o sistema de falcada dissenyat per a la utilització de forma segura de la plataforma de treball sobre l'estrep de la cabina. Es comprovarà la regulació i eficàcia dels elements esmentats abans de la seva utilització. Les plataformes de treball compliran amb la seva normativa específica.
Una vegada completat el muntatge del xassís del contrapès i cabina, i introduïts a les seves guies, es realitza l'operació d'introduir les pesos del contrapès, (si n'hi haguera) fins a equilibrar el sistema, per a facilitar la resta d'operacions de muntatge (compensació de càrregues en posada en tir).

Abans de muntar cabina i una vegada realitzada la posada en tir, des del nivell de planta intermèdia es realitza el muntatge de la resta de pesos en el contrapès. Per a això, els viatges que es realitzen amb pesos fins a col·locar-les a meitat de recorregut, s'han de fer amb un sol operari en la plataforma i un màxim de 4 pesos per viatge, a causa de la descompensació existent en aquest moment entre cabina i contrapès. Una vegada col·locats els pesos, haurà de col·locar-se el suport de fixació i seguretat sobre els travessers de l'estrep.

6.- Instal·lació d'elements en el buit

Complir amb les normes de seguretat establertes per al manipulació d'equips i eines.
En tot moment se seguiran les normes establertes en els manuals de muntatge.
L'accionament de portes es munta amb ajuda de la plataforma instal·lada sobre l'estrep de cabina, que complirà allò que s'ha establert en punts anteriors.
Totes les eines i equips s'ajustaran a la seva normativa específica.
Per a la manipulació de les càrregues s'utilitzaran elements o equips auxiliars destinats amb aquest fi. Si no és possible a causa del pes i dimensions dels elements a instal·lar, serà necessària la intervenció d'almenys dos operaris. Els equips seran revisats abans de la seva utilització i periòdicament per a comprovar el seu bon estat d'ús i conservació.
En les operacions de fixació on es realitzin trepants o on s'utilitzin eines amb arrancada d'encenalls metàl·lics, serà obligatori l'ús de protecció ocular enfront del risc de projecció de partícules.

7.- Proves finals. Comprovació i posada en marxa

Es mantindran les distàncies de seguretat necessàries amb relació a les comprovacions en els equips.
Totes les operacions es realitzaran, a ser possible, amb l'ascensor parat i des de posicions segures.
L'ascensor s'operarà des de l'interior de la cabina en cada planta depenent del tipus de comprovació. De ser necessari realitzar comprovacions des del sostre de la cabina, l'accés es realitzarà des del nivell de replanell i deixant el sostre a nivell de planta .Tots els moviments es realitzaran a través de la botonera de revisió.
Per a la retirada de material s'utilitzaran els mitjans auxiliars adequats per a la manipulació de càrregues. En cas de realitzar-les de forma manual, se seguiran les instruccions adequades per a la manipulació manual de càrregues.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de seguretat (sistema provisional de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Línia de vida
Tanca de les àrees de treball
Tancament perimetral d'obra
Presa de terra normalitzada
Interruptor diferencial a 30 mA

Interruptor diferencial a 300 mA
Extintors
Senyals d'alarma d'incendi
Sistemes de detecció d'incendi

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants contra les agressions d'origen elèctric
Arnés anticaigudes

Per al tall de soldadura a més s'utilitzarà:
Pantalla per soldadura
Elm de soldador
Pantalla facial
Guants de cuir
Maniguets de cuir i mànigues
Polaines
Manil de cuir

22.11 INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS FIXOS

22.11.1 **Mobiliari**

Riscos identificats

Caigudes al mateix i diferent nivell (*)
Talls per manipulació de peces i eines
Dermatosi per contacte amb el ciment
Cops per manipulació dels elements prefabricats.
Atrapament entre objectes
Projecció violenta d'objectes
Sobre esforços
Trepitjada de terrenys inestables
Incendi

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Correcta organització del treball
Senyalitzar la distància de seguretat mínima d'aproximació entre 2 metres i l'alçada de l'element en col·locació.
Prohibit treballar en plataformes inestables

Prohibit romandre en el radi d'acció del braç de la maquina que ajuda en la col·locació.
Ordre i neteja en els llocs de treball.
Treballadors qualificats i degudament formats.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Apuntalaments.
Tancament i senyalització de l'àrea de treball.
Extintors
Senyals d'alarma d'incendi
Sistemes de detecció d'incendi
b) Equips de Protecció Individual
Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Ulleres de muntura integral
Guants de cuir flor i loneta
Roba de protecció contra agressions mecàniques

22.12 ACABATS INTERIORS

22.12.1 Enguixats

Riscos identificats
Cops pel manipulació d'eines o objectes manuals.
Talls pel manipulació d'objectes o eines manuals.
Caiguda de persones al mateix nivell.
Caiguda de persones a diferent nivell.(*)
Caigudes al buit (patis, façanes, etc.).
Cossos estranys als ulls.
Dermatosi per contacte amb el guix.
Contactes amb l'energia elèctrica.
Sobreesforços.
Intoxicacions
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de recolzament per realitzar els treballs d'arrebossat, per tal d'evitar els accidents per relliscada.
Les plataformes sobre cavallets per a executar enguixats i/o similars de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant esglaons i forats que puguin originar ensopegades i caigudes.

Les bastides per arrebossats d'interiors es formaran sobre cavallets. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc. per a aquestes finalitats, per tal d'evitar accidents per treballar sobre superfícies insegures.
Es prohibeix l'ús de cavallets a finestrals o vores de forjat sense protecció contra caigudes d'alçada.
Es penjaran elements ferms de l'estructura, cables en els quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat per realitzar treballs sobre cavallets en llocs amb risc de caiguda des d'alçada.
Per a la utilització de cavallets en finestrals o vores de forjat s'instal·larà un tancament provisional format per "peus drets" falcats a terra i sostre, als quals s'amarraran taulons formant una barana sòlida de 90 cm d'alçada, mesurat sobre la superfície de treball sobre la bastida. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
Les escales que s'utilitzin han d'estar en adequades condicions de conservació i col·locació, amb suports estables i fixos. Si són de mà han de disposar d'un dispositiu antilliscant en els suports inferiors dels muntants, i si són de tipus tisora tindran, a més, uns dispositius de limitació d'obertura (cinta de nylon o cadena metàl·lica).
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada sobre el terra d'uns 2 m.
En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Les "mires" (regles, taulons, etc.) es carregaran a l'espatlla si fos el cas, de tal forma que al caminar, l'extrem del davant es trobi a una alçada per sobre del casc de qui el transporta, per tal d'evitar els cops amb altres operaris i ensopegades entre obstacles.
El transport de "mires" sobre carretons s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires al carretó, per tal d'evitar els accidents per esfondrament de les mires.
El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà per tal d'evitar sobreesforços.
S'acordonarà la zona en que pugui caure pedra durant les operacions de projecció de "pinyolet" sobre morters, mitjançant cinta de banderoles i rètols de prohibit el pas.
Els sacs d'aglomerants, ciments diversos o àrids, s'apilaran ordenadament repartits junt als talls on es vagi a utilitzar, el més separats possible de les obertures, per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
Els sacs d'aglomerants, ciments diversos o àrids, es disposaran de forma que no obstrueixin els llocs de pas, per tal d'evitar accidents per ensopegada.
S'estendran cables amarrats a "punts forts" a la zona de coberta, als quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat, per a realitzar els arrebossats i similars des de bastides penjades a façanes, patis i forats d'ascensors.
En l'aplicació del guix mitjançant sistema de projecció, serà obligatori l'ús de la careta buco-nasal FFP1 i ulleres de protecció.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de protecció perimetral
Xarxes de protecció
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat.
Guants de cuir
Ulleres de muntura integral
Arnès anticaigudes
Guants contra les agressions d'origen químic
Mascaretes FFP1

22.12.2 **Arrebossats**

Riscos identificats
Caigudes de objectes
Caigudes a diferent nivell (*)
Caigudes al mateix nivell
Sobreesforços
Soroll
Atrapaments
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Les superfícies de trànsit i de recolzament per realitzar treballs d'arrebossat es mantindran netes i ordenades.
Les plataformes sobre cavallets per executar enguixats i assimilables de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant escalons i forats que puguin originar ensopegades i caigudes.
Les bastides per arrebossats d'interiors es formaran sobre cavallets. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per aquests fins.
Es prohibeix l'ús de cavallets en finestrals o vores de forjat sense protecció contra les caigudes d'alçada.
Es penjaran d'elements ferms de l'estructura cables en els que amarrar el fiador del cinturó de seguretat, per realitzar treballs sobre cavallets en els llocs amb risc de caiguda des d'alçada.
La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i "reixa" de protecció de la bombeta. L'energia elèctrica els alimentarà a 24 V.
Es prohibeix la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de las clavilles mascle – femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives
Senyalització i tancament perimetral del lloc de treball
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de protecció perimetral
Xarxes de protecció
b) Equips de Protecció Individual
Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir flor i loneta
Guants contra les agressions d'origen químic
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols

22.12.3 **Enrajolats**

Riscos identificats
Cops pel manipulació d'eines o objectes manuals.
Talls pel manipulació d'objectes amb arestes punxeguts o eines manuals.
Caiguda de persones al mateix nivell.
Caiguda de persones a diferent nivell.(*)
Caiguda d'objectes a nivells inferiors.
Talls als peus per trepitjades sobre runes i materials amb arestes tallants.
Cossos estranys als ulls.
Dermatosi per contacte amb el ciment.
Contactes amb l'energia elèctrica.
Afeccions respiratòries (tall mecànic).
Sobreesforços
Atrapaments pels medis d'elevació i transport
Els derivats de l'ús de medis auxiliars
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
El tall de les plaquetes i altes peces ceràmiques s'executarà en via humida per tal d'evitar la formació de pols ambiental durant la tasca.
El tall de les plaquetes i altes peces ceràmiques s'executarà en locals oberts, o a la intempèrie, per tal d'evitar respirar aire amb gran quantitat de pols.
Els talls es netejaran de retalls i restes de pasta.
Les bastides sobre cavallets a utilitzar, tindran sempre plataformes de treball d'amplada no inferior als 60 cm.; 3 taulons travats entre sí.

Es prohibeix utilitzar a mode de cavallets per a formar bastides, bidons, capses de materials, banyeres, etc.
Es prohibeix l'ús de cavallets en finestrals o vores de forjat sense protecció de caiguda des d'alçada.
Per a l'ús de cavallets en finestrals o vores de forjat, etc., s'instal·larà un tancament provisional format per peus drets falcats a terra i sostre, als quals s'amarraran taulons o barres formant una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurats des de la superfície de treball sobre cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol. També es podran instal·lar xarxes tensades de seguretat.
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada sobre el terra d'uns 2 m.
En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Les deixalles s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant trompes.
Es prohibeix llençar les deixalles directament pels forats de façana, o dels patis.
Les capses de plaqueta, s'apilaran a les plantes repartides junt als talls on se les vagi a instal·lar, situades el més lluny possible dels centre-llum, per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
Les capses de plaqueta en aplec, mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per tal d'evitar els accidents per ensopegada.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de seguretat (sistema provisional de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalats
Tancament de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.
Ulleres de muntura integral
Màscara antipols amb filtre mecànic canviable específic per al material a tallar.
Arnès anticaigudes
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.12.4 **Aplacats**

Riscos identificats

Caiguda d'objectes i materials
Caiguda a diferent nivell (*)
Caiguda al mateix nivell
Talls en els membres o altres parts
Contactes amb l'energia elèctrica
Sobreesforços
Cops per objectes en general
Projecció de partícules als ulls
Trepitjades d'objectes
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport
Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars
Aixafada per caiguda de les pròpies plaques
Soroll
Inhalació de pols

MESURES DE PREVENCIÓ

Existirà en obra una zona destinada a l'emmagatzematge i apilament de materials. Aquest apilament es realitzarà de manera que sigui estable, i s'efectuarà sobre elements resistents.
S'utilitzaran elements adequats per a la càrrega i descàrrega de materials mitjançant grua-torre (eslingues, estrops, safates, etc.).
S'utilitzaran elements adequats per a la càrrega , transport i descàrrega de materials mitjançant muntacàrregues.
La manipulació i tràfec de les plaques de revestiment perimetral es portaran a terme amb especial cura per a evitar aixafades i caigudes a nivells inferiors.
S'apilaran els materials allunyats de buits o obertures en forjats o façanes a fi d'evitar la caiguda de material a nivells inferiors.
Els llocs d'accés o pas d'operaris en l'interior de l'obra es trobaran lliures d'apilaments.
S'instruirà al personal sobre la forma d'efectuar el transport manual de càrregues a fi d'evitar impactes i interferències amb persones o objectes.
Es disposarà de zones de circulació vertical adequades per als operaris.
Per a evitar la circulació dels operaris per nivells inferiors, es delimitaran les zones de treball.
Es disposarà de mitjans per a evitar la caiguda de materials sobre tercers en la via pública (marquesines, etc.).
Els accessos dels operaris a l'interior de l'obra, disposaran de viseres de protecció.
Es disposarà dels mitjans auxiliars (plataformes de treball, passarel·les o bastides) adequats per al treball a desenvolupar, comprovant periòdicament el seu estat, el correcte muntatge i funcionament, i disposant d'un accés adequat.
L'accés a les plataformes de treball es restringirà exclusivament als operaris que realitzen dits treballs.
Existiran proteccions complementàries en les plataformes per a evitar la caiguda de materials.

Per a evitar els riscos de caiguda en alçada, es disposarà de les convenients proteccions col·lectives (xarxes, baranes, bastides tubulars, etc.). Es comprovarà periòdicament l'estat de conservació, correcte muntatge i manteniment dels mitjans de protecció.
El desmuntatge de les xarxes horitzontals de protecció de grans buits, es realitzarà únicament en el cas d'estar conclosos en tota la seva alçada els ampits de tancament dels dos forjats que cada drap de xarxa protegeix. L'existència de diversos mitjans de protecció col·lectiva en obra, haurà de ser compatible i no provocar l'existència d'un nou risc.
Els treballs simultanis en la mateixa vertical a diferent nivell, s'efectuaran amb les mesures de protecció col·lectiva adequades, per a evitar la caiguda d'objectes a nivells inferiors.
S'establiran cables de seguretat amarrats entre pilars o altre element sòlid estructural, en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires (o per a aquells treballs que ho requereixin).
En cas de no existir plataforma de desembarcament de materials en cada planta, les baranes de tancament perimetral es desmunten únicament en el tram necessari per a introduir la càrrega de materials en un determinat lloc, reposant-se immediatament.
Si es dóna el cas anterior, s'instal·laran cables de seguretat pròxims a la façana, per a ancorar en ells els mosquetons dels cinturons de seguretat durant les operacions d'ajuda a la descàrrega de materials en les plantes. S'evitarà concentrar càrregues excessives de material entre obertures.
Es mantindran en bon ordre i neteja les zones de passada i de treball, i es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial, en els accessos, zones de trànsit i treball dels operaris.
Es disposarà i efectuarà l'evacuació d'enderrocs utilitzant els mitjans adequats (tubs de desenrunament, recipients, etc.).
Per a evitar la inhalació de pols, es realitza el cort de material ceràmic per via humida o amb ventilació suficient.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives.

Senyalització de riscos al treball
Tancat de la zona de treball
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de seguretat (sistema provisional de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalaments

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Arnès anticaigudes
Calçat de seguretat
Guants de cuir
Ulleres de muntura universal
Protecció auditiva

22.12.5 **Pintura**

Riscos identificats

Caigudes de objectes i materials
Caigudes a diferent nivell.(*)
Caigudes al mateix nivell.
Cops per objectes en general.
Sobreesforços.
Cops per objectes en general.
Intoxicacions.
Contactes amb materials corrosius
Contactes amb energia elèctrica
Els derivats de l'ús dels medis auxiliars.
Esquitxades als ulls
Lesions a la pell
Toxicitat per vapors dels dissolvents
Incendi

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Malgrat els diferents tipus de pintures que s'apliquen a la construcció, la majoria tenen els mateixos riscos en el procés d'execució de l'activitat, S'hauran de complementar aquests riscos i mesures preventives amb els riscos particulars de cada tipus de pintura que s'utilitzi, i que vindran especificats a les Fitxes de Seguretat d'aquests productes.
Les mesures preventives a complementar seran diferents en funció, per exemple, de si la pintura utilitzada és plàstica amb una base d'aigua o la pintura utilitzada té com dissolvent un compost de Xilà (conegut per ser producte cancerigen del tipus A3 segons la ACGIH).
En tot moment s'hauran de mantenir les zones de treball netes i ordenades, facilitant els camins de circulació a través de la zona de treball, si els materials de pintura utilitzats no comporten cap risc higiènic.
Les pintures, dissolvents, etc., es emmagatzemaran als llocs senyalats, estaran ventilats, per evitar los Riscos d'incendi i d'intoxicacions.
S'instal·larà un extintor de pols químic sec al costat de la porta d'accés al magatzem.
Es senyalitzarà amb una senyal de "perill d'incendi" i una altre de "prohibit fumar".
Es prohibeix emmagatzemar pintures que puguin emanar vapors inflamables amb els recipients tancats malament, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives. S'evitarà la formació d'atmosferes nocives amb una ventilació constant del lloc on s'està pintant. Les bastides per pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm, per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
Es prohibeix utilitzar a mode de cavallets, els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar els treballs realitzats sobre superfícies inestables.

La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb portalàmpades estanques amb mànec aïllant i reixa de protecció de la bombeta i alimentada a 24 v.
Es prohibeix llançar les runes directament pels forats de la façana o patis. Aquests s'apilaran, ordenadament per la seva evacuació mitjançant conductes o contenidors per tal fi.
S'haurà de ventilar les zones tancades o sense ventilació natural.
L'aplicació de pigments al suport es realitzarà a la menor alçada possible, per evitar esquitxades i formació d'atmosferes amb pols.
S'haurà de ventilar les zones de treball per evitar l'acumulació de pols, vapors, etc a l'atmosfera de treball, si cal utilitzant mitjans auxiliars per afavorir la circulació de l'aire.
Es prohibeix fumar o menjar a les estances a les que es pinta amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
Quan l'aplicació de pintura es realitza per pulverització, serà obligatori l'ús de la màscara buco-nasal així com fitar la zona d'aplicació mitjançant balisament i senyalització per a impedir que altres treballadors es trobin a la zona d'ambient afectada.
En cas d'aplicació de pintures a base de dissolvents o compostos tòxics, s'hauran de preveure els sistemes de ventilació adequats per a realitzar les renovacions d'aire suficients que garanteixin que els nivells de concentració d'aquests compostos a l'aire es mantingui dins dels rangs permesos (VLA-ED o VLA-EC).
És recomanable que les pintures es lliurin en obra amb les barreges dels seus compostos realitzades en origen, ja sigui pel fabricant o per l'aplicador, per evitar atmosferes enrarides o amb concentracions de productes tòxics en forma de vapor o boires. D'aquesta manera, també s'evitarà l'emmagatzematge en obra d'alguns compostos que són inflamables.
Els operaris s'hauran de netejar les mans durant les descansos i al finalitzar la jornada de treball.
Es prohibeix fer treballs de soldadura i oxitall als llocs propers a treballs on es fa ú de pintures inflamables.
En tots els treballs d'alçada en els quals no es puguin mantenir les proteccions col·lectives com baranes o xarxes de seguretat, s'utilitzarà un cinturó de seguretat (de tipus "arnès"), pel que a més s'hauran de preveure punts fixos d'ancoratge o línies de vida.
Sempre que durant l'execució d'aquesta activitat s'hagin d'efectuar treballs en diferents nivells superposats s'hauran de protegir les àrees de nivells inferiors així com senyalitzar-les convenientment.
Quan existeixi risc de caiguda d'alçada des de la plataforma de treball superior a 2 metres, (caiguda de la plataforma a la superfície del forjat, per buits d'escala, per buits de façanes, etc.), es col·locaran les proteccions col·lectives oportunes, com baranes perimetrals a la bastida amb sòcol de 15 cm., barra intermèdia i barana de 90 cm. o xarxes de seguretat en buits o balconades de l'edifici. En cas que no sigui possible la utilització de baranes o qualsevol altre tipus de protecció col·lectiva (xarxes, etc.), els operaris hauran d'utilitzar arnès anticaigudes fixats a punts fixos o línies de vida.
Les escales que s'utilitzen han d'estar en adequades condicions de conservació i la seva col·locació es realitzarà sobre suports estables i fixos. Si són de mà disposaran de dispositius antilliscants en els seus suports, i si són de tipus tisora tindran, a més, dispositius de limitació d'obertura mitjançant cintes o cadenes subjectes als muntants o graons.
A la construcció de les bastides tubulars s'hauran de comprovar els seus suports i traves per evitar qualsevol tipus de moviment de l'estructura, així com la seguretat dels seus accessos, ja sigui mitjançant escalinates interiors o escales de mà.

Tota plataforma de treball haurà de tenir una amplària mínima de 60 cm., suportada per cavallets. A partir d'una alçada superior a la dels cavallets de 1,50 metres d'alçada, és s'utilitzaran bastides tubulars modulars, amb suport sobre bases de repartiment, amb cargol d'anivellament si s'ha de regular una inclinació o desnivell, així com amb les seves baranes corresponents.
En les bastides solament s'emmagatzemarà material de pintura imprescindible tenint en compte la càrrega màxima que suporta aquesta plataforma de treball.
A les bastides modulars tipus torreta, ja sigui o no sobre rodes, s'haurà de complir que h/l ≤ 3 en exteriors i h/l ≤ 4 en interiors, on h és l'alçada de la torreta i l és l'amplària menor de la torreta. A més, per a alçades superiors a 2 metres es disposarà de barana de 90 cm. i accés segur a través d'una escaleta interior.
Les rodes han de disposar de dispositius de bloqueig, o bé, s'encunyaran a banda i banda. El seu suport haurà de ser sobre superfícies resistents i planes, evitant llocs amb pendents, que si s'escau, hauran d'utilitzar-se cargols d'anivellament amb ròtula en la seva base de suport per a adaptar-se al pendent existent. Abans de la seva utilització, es comprovarà la verticalitat de l'estructura modular de la bastida. En el cas de torretes mòbils, abans del seu desplaçament, desembarcarà el personal de treball que estigui sobre el medi auxiliar en qüestió (així com el material que hi hagi) els quals no tornaran a pujar al mateix fins que la bastida estigui situat en el seu nou emplaçament.
Els llocs de treball que no disposin de llum natural, han de dotar-se d'il·luminació artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100 lux.
Aquests focus hauran de tenir un grau de protecció mínim I.P.5.5. i classe I (amb línia de presa de terra) si la carcassa del focus és metàl·lica

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Senyalització dels riscos al treball
Tancament perimetral del lloc de treball
Extintors
Senyals d'alarma d'incendi
Sistemes de detecció d'incendi

b) Equips de Protecció Individual

Botes impermeables
Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu de tap
Ulleres de muntura integral
Guants de cuir flor i loneta
Guants contra les agressions químiques
Mascaretes autofiltrant contra la pols i vapors tòxics.
Filtre mixt contra gasos i partícules.
Roba de protecció

Emprimació / carbonatació

Riscos identificats

Caiguda de persones al mateix nivell
Caiguda de persones a diferent nivell (*)
Caiguda de persones al buit (pintura de façanes i semblants)
Cossos estranys en els ulls (gotes de pintura, etc.)
Els derivats dels treballs realitzats en atmosferes nocives (intoxicacions)
Contacte amb substàncies corrosives
Els derivats del trencament de les mànegues dels compressors
Contactes amb l'energia elèctrica
Sobreesforços
Altres
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Les pintures,(els vernissos, els dissolvents, etc.) s'hauran d'emmagatzemar en llocs senyalitzats en els plànols amb el títol "Magatzem de pintures", mantenint-se sempre la ventilació per "tir d'aire", per tal d'evitar riscos d'incendis i d'intoxicacions.
S'haurà d'instal·lar un extintor de pols químic sec al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures. (En funció de les necessitats reals s'haurà de definir la capacitat i la quantitat d'agents extintors.).
Sobre la porta d'accés al magatzem de pintures s'haurà d'instal·lar una senyal de "perill per incendis" i una altra de "prohibit fumar". (Aquesta mesura i l'anterior desapareixen si la pintura que s'està utilitzant és una pintura d'aigua.).
Els pots industrials de pintura i de dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de tal manera que s'evitin sobrecàrregues innecessàries.
Es prohibirà emmagatzemar pintures susceptibles d'emanació de vapor inflamable amb recipients mal o incompletament tancats, per tal d'evitar accidents per generació d'atmosfera tòxica o explosiva.
Els emmagatzematges de recipients amb pintura que contingui nitrocelulosa es realitzaran de tal manera que pugui fer-se el volteig periòdic dels recipients per tal d'evitar el risc de inflamació. (S'haurà de prendre precaucions, i evitar que en el magatzem es desin juntes les pintures inflamables de diversos tipus. S'etiquetarà les diferents piles destinades a cada tipus de pintura. S'etiquetarà les normes de volteig de pintura nitrocelulosa per tal d'assegurar-se de que l'emmagatzematge s'està fent de manera i temps adequats.).
S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint sempre ventilada la zona que s'està pintant.
S'estendran els cables de seguretat ancorats a punts de resistència suficient, dels que s'ancorarà el fiador del cinturó de seguretat en les situacions de risc de caiguda des de alçada.
Les bastides per pintar hauran de tenir una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm(tres taulons fixats), per evitar accidents per realitzar treballs sobre superfícies estretes.
Es prohibeix la formació de bastides a base d'un tauló recolzat en els esglaons de dos escales de mà, tan en escales de recolzament lliure com en les de tisora, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.

La il·luminació mínima en les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment al voltant dels 2m.
La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades" estancs amb mànec aïllant" i reixada de protecció de la bombeta; estaran alimentats a 24 volts.
Es prohibeix el connexió de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Les escales de mà que s'hauran d'utilitzar , seran de tipus "tisora", dotada amb sabates lliscants i una cadeneta limitada d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
Les operacions de fregat mitjançant una banda fregadora elèctrica de mà, s'efectuaran sempre amb una ventilació per corrent d'aire, per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, per tal d'evitar esquitxades i atmosferes de pols.
Es prohibeix fumar o menjar en les habitacions en les que es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
S'avisarà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics (o pigments tòxics) la necessitat d'una profunda higiene personal (mans i cara) al acabar la feina.).Es redactarà comunicats i escrits, dirigits en aquest sentit al personal.
Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims a les zones de treball en les que s'utilitzin pintures inflamables, per evitar risc d'explosió o d'incendis.
L'aplicació de pintura a les façanes i altres elements exteriors, comporta un risc de caiguda d'alçada, que es veu disminuït o eliminat depenent del mitjà auxiliar que s'utilitza. Per tal de controlar els riscos caldrà immobilitzar de forma adequada el mitjà auxiliar; és a dir, de la bastida tubular o de la bastida penjada es suggereix que es prevegin, repartir-los per diferents plantes, uns punts de resistència suficient a les façanes, per l'ancoratge tant de les bastides tubulars com de les penjades, o bé de línies de vida. Per als treballs s'utilitzaran bastides metàl·liques tubulars, bastides penjats (motoritzades o no) o equivalents, seguint les indicacions del fabricant per al seu correcte muntatge, amb personal degudament format i qualificat.
Aquests punts de resistència suficient es poden considerar de seguretat per al manteniment posterior del edifici.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Viseres lleugeres de retenció de petits objectes
Malles tèxtils de tancament de façana de bastida
Línies de vida ancorades a punts fixos, per damunt de la cota de treball
Baranes de seguretat (sistema provisional de protecció del perímetre)

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Arnés anticaigudes
Guants contra les agressions d'origen químic
Mascareta amb filtre mecànic específic i recanviable (per ambients amb pols)
Mascareta amb filtre químic específic recanviable(per a atmosferes tòxiques i per dissolvents orgànics)

Calçat de seguretat
Roba de protecció
Gorra protectora contra la pintura per al cabell.

Tractament superficial de formigó vist

Riscos identificats
Caiguda d'objectes
Caigudes al mateix nivell.
Caigudes a diferent nivell.(*)
Talls en els membres
Sobreesforços
Cops per objectes en general
Projecció de partícules als ulls
Trepitjades d'objectes punxeguts
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport
Els derivats d'ús de mitjans auxiliars
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Quan es treballi a diferents alçades s'adoptaran les precaucions necessàries per a la seguretat dels treballadors ocupats en els nivells inferiors.
El personal serà coneixedor dels riscos de l'execució del sorrejat i de la correcta execució d'aquest.
Se suspendran els treballs per a vents superiors a 50 km/h, en prevenció del risc de caiguda de persones o objectes.
Les runes hauran de conduir-se fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc, prohibint-se llençar-los des de dalt.
Per als treballs s'utilitzaran bastides metàl·liques tubulars, bastides penjats (motoritzades o no) o equivalents, seguint les indicacions del fabricant per al seu correcte muntatge, amb personal degudament format i qualificat.
Es tindrà en compte l'efecte del vent quan es col·loquin malles tèxtils de tancament de bastida de façanes.
No permetre acostar-se maquinària d'elevació o transport a les bastides ni es deixaran càrregues en aquestes. En cas d'accés des de l'edifici s'utilitzaran passarel·les protegides.
Les bastides penjades disposaran de protecció superior quan hi hagi exposició a caiguda de materials, el personal utilitzarà cinturons amb arnés anticaigudes, amarrats a dispositius anticaigudes i corda de seguretat.
Es prohibeix el treball a la mateixa vertical de diferents equips de treball i activitats.
Les zones de risc davant de possible caiguda de material i eines estaran senyalitzades i abalisades per a evitar que tant el personal que executi els treballs com la resta s'apropi o entri en la zona d'influència.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives
Safates de recollida de materials a diferents nivells per a protecció de caiguda de materials
Malles tèxtils de tancament de façana de bastida
Línies de vida ancorades a punts fixos, per damunt de la cota de treball

b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Guants de protecció (de cuiro per a manipulació de càrregues i aïllants per a treballs d'electricitat)
Botes de seguretat.
Roba de treball apropiada a l'activitat i a l'estació de l'any.
Cinturons amb arnés anticaigudes.
Ulleres de protecció ocular

22.12.6 **Paviments**

Riscos identificats
Talls pel manipulació d'elements amb arestes tallants.
Caiguda de persones al mateix nivell.
Caiguda de persones a diferent nivell.(*)
Afeccions reumàtiques per humitats als genolls.
Cossos estranys als ulls.
Contactes amb l'energia elèctrica.
Sobreesforços.
Dermatosi per contacte amb el ciment.
Caiguda d'objectes i materials
Cops per objectes en general
Trepitjada d'objectes
Atrapaments pels medis d'elevació i transport
Els derivats de l'ús de medis auxiliars
Els derivats de l'ús de productes químics

MESURES DE PREVENCIÓ
Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada aproximada de 1,5 m. sobre el paviment.
El tall de les peces de paviment s'executarà en via humida, per evitar les lesions per treballar en atmosferes polsegoses.
En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts., amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Les peces del paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament emplintades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins que no s'hagi d'utilitzar el seu contingut. El conjunt empilat, es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat o transport, per tal d'evitar els accidents per abocament de càrrega.
Les peces de paviment soltes, rajoles de formigó, gra rentat, panot hidràulic, terratzos i similars, s'hissaran perfectament emplintades a l'interior de gàbies de transport per tal d'evitar accidents per relliscada de la càrrega.
Als llocs de trànsit de persones, s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment enrajolades, per evitar accidents per caigudes.
Les capses o paquets de paviment s'apilaran a les plantes linealment i repartits junt als talls, on es vagin a instal·lar, el més lluny possible de les obertures per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
Les capses o paquets de paviment, mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per tal d'evitar els accidents per ensopegada.
Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés indicant-ne itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de "perill, paviment lliscant".
Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el manillar de manipulació revestit de material aïllant a la electricitat.
Les polidores i abrillantadores estaran proveïdes d'argolla de protecció antiatrapaments o abrassions, per contacte amb els raspalls, pedres i papers de vidre.
Les operacions de manteniment i substitució o canvi de raspalls, pedres o papers de vidre, s'efectuarà sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica" per tal d'evitar els accidents per risc elèctric.
S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
Els llots, producte dels polits, seran apartats sempre cap a zones de no pas i eliminats immediatament de la planta.
Es penjaran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, dels quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat per a realitzar els treballs d'instal·lació del graonat definitiu de les escales, tribunes i similars sense instal·lació de la barana definitiva.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Tancament de les àrees de treball
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Barana de fusta amb sòcol (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalaments

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat

Calçat de seguretat.
Genolleres
Manil de protecció contra les agressions mecàniques
Guants de cuir
Guants de goma o P.V.C.
Polaines
Cinturó-faixa elàstica de protecció de la cintura.
Arnès anticaigudes
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

A més per al tall de peces amb serra circular en via seca:

Ulleres de muntura universal.
Careta antipols amb filtre mecànic canviable específic per al material de tallat

22.12.7 **Paviments petris**

Riscos identificats

Caigudes de persones al mateix nivell
Caigudes de persones a diferent nivell (*)
Caiguda de materials
Intoxicacions per dissolvents, coles, etc.
Pols
Esquitxades Als ulls
Lesions a la pell (dermatosis)
Contactes amb l'energia elèctrica
sobreesforços
Cremades
Els assenyalats anteriorment per als treballs amb formigó i morter.

MESURES DE PREVENCIÓ

Serà obligatori l'ús d'ulleres de seguretat antiprojeccions i mascareta per a protecció de les vies respiratòries, durant els treballs de tall de peces amb serra circular per via seca. Això haurà de realitzar-se també utilitzant taps d'escuma com a protecció auditiva.
En el tall de peces amb serra circular per via humida serà obligatori l'ús d'ulleres de protecció.
En l'aplicació de lletades de ciment serà obligatori l'ús de guants de protecció del tipus antihumitat (làtex o nitril).
Quan les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, aquestes hauran de ser proporcionades als treballadors.
Les màquines elèctriques portàtils han d'ésser amb un tipus de protecció elèctrica de classe II (amb doble aïllament).

Les màquines de tall duran la carcassa de protecció sobre el disc de tall, vigilant la manipulació i posada fora de servei d'aquesta protecció.
En tot moment durant l'execució d'aquestes activitats, s'han de respectar les proteccions col·lectives instal·lades en l'edifici: baranes d'escales, xarxes verticals en ulls d'escala, etc., podent substituir aquestes en un moment determinat per proteccions individuals (tipus cinturó de seguretat) i al finalitzar l'activitat, tornar a disposar aquestes proteccions en servei.
En tot moment, les zones de treball s'han de conservar netes i ordenades, apilant les peces de paviment fora de les zones de pas.
Hem de tenir en compte que en aquests treballs es produiran en certs moments talls de les vies normals de circulació en l'interior de l'edifici, pel que s'haurà de procedir a preparar altres vies alternatives a més d'abalisar i senyalitzar correctament les zones de circulació afectades.
Els llocs de treball que no disposin de llum natural, han de disposar de llum artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100 lux.
Els focus hauran de disposar de protecció de classe I si la carcassa és metàl·lica (connexió a terra).
El tall de peces és recomanable de realitzar-se per via humida per a evitar afeccions respiratòries i enrarir l'ambient de la zona de treball amb la pols en suspensió.
En cas d'utilitzar-se serra de disc per al tall de peces, s'aplicarà les normes establertes per al seu ús en el Manual d'ús i manteniment.
S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
El graonat d'escales s'executarà des d'un punt sòlid i estable de l'estructura, amb arnès seguretat en cas que s'hagués desmuntat les proteccions col·lectives, ja siguin les baranes de protecció o les xarxes de seguretat.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament i senyalització de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Genolleres i
Calçat de seguretat
Guants de PVC o de goma
Guants de cuir
Manil de protecció contra les agressions mecàniques
Cinturó-faixa elàstica
Polaines
Arnès anticaigudes
Ulleres de muntura universal

Mascareta de protecció antipols

22.12.8 **Paviments de fusta**

Riscos identificats

Caiguda de persones al mateix nivell.
Caiguda de materials.
Cops per eines o objectes.
Talls per la manipulació de màquines.
Lesions a la pell.
Pols.
Incendi
Contactes amb l'energia elèctrica

MESURES DE PREVENCIÓ

Davant el risc de caiguda a diferent nivell si en aquesta fase no estan instal·lades les baranes definitives de l'edifici es respectaran les baranes de seguretat instal·lades a l'obra.
No començaran els treballs fins que s'hagin adaptat o instal·lant les mesures de protecció col·lectiva necessàries.
En tot moment, les zones de treball es conservaran netes i ordenades, sobretot al finalitzar la jornada, quan s'haurà de recollir i eliminar el material sobrant dels treballs de tall i polit de fusta (serradures i retalls de fusta). Tampoc s'han d'abandonar al terra els retalls o fulles, per a evitar ensopegades, talls o cops.
Les màquines de tall hauran de disposar en tot moment del protector del disc instal·lat, protegint la zona de tall.
Les màquines elèctriques portàtils duran protecció elèctrica de classe II connectades mitjançant la seva base d'endoll normalitzada. Així mateix, les màquines de serra circular i polidores de cinta seran de classe I amb presa de terra i al costat de la orbital, disposaran a més d'anells de protecció antiatrapaments en les zones de tall o abrasió.
Prop de la taula on es situï la màquina de tall es disposarà d'un extintor de pols d'eficàcia mínima 21A-113B, en prevenció del risc d'incendi que es pot originar per la pols de serradures de fusta.
Els llocs de treball que no disposin de llum natural, tindran llum artificial d'intensitat mínima de 100 lux.
Els llocs on es produeixin serradures estaran perfectament ventilats, per a evitar atmosferes nocives. L'àrea de tall on es situï la serra de biaixos (màquina de serra circular) es disposarà lluny de llocs de pas, per a prevenir ensopegades amb el material sobrant dels treballs de tall i polit de fusta (serradures), així com ensopegades o cops amb el fuster mentre talla amb aquesta màquina.
Per al tall de peces amb la serra circular, s'utilitzaran ulleres antiprojeccions de seguretat i mascareta antipols.
Es prohibeix mantenir i emmagatzemar coles, vernissos i dissolvents en recipients sense estar perfectament tancats, en llocs ventilats especialment preparats per al seu emmagatzematge. Al costat d'ells s'haurà de disposar d'un extintor i la senyalització pertinent de prohibit fumar i risc d'incendi. També s'ha de prohibir fumar en els llocs on s'efectuïn treballs utilitzant vernissos i dissolvents.

S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
Per a l'aplicació de vernissos o realització de polits, serà obligatori l'ús de mascareta buconasal.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Barana de fusta amb sòcol (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament de la zona de treball
Extintors
Senyals d'alarma d'incendi
Sistemes de detecció d'incendi

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants de cuir
Genolleres
Ulleres de muntura integral
Mascareta antipols FFP1
Mascareta buconasal FFP1S VO

22.12.9 **Capes d'anivellament**

Riscos identificats

Caiguda de persones al mateix nivell
Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats
Trepitjades sobre objectes
Projecció de fragments o partícules
Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives
Atropellaments o cops amb vehicles
Treballs sobre terres humits o mullats
Contactes amb el morter
Esquitxades als ulls
Sobreesforços
Lesions a la pell
Contactes amb l'energia elèctrica

MESURES DE PREVENCIÓ

Mantenir l'ordre i la neteja.
Preparació i manteniment de les superfícies de treball.

Organització i planificació de les zones de pas i emmagatzematge.
Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions.
Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
No balancejar les càrregues suspeses
Establir procediments de treball per a treballs amb riscos especials
Formació i informar als operaris encarregats de les feines
Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials
Substituir els materials amb substàncies nocives per d'altres que no ho siguin.
Habilitar accessos i passadissos de circulació independents per a personal i maquinària.
Anivellar la maquinària abans de la realització de l'activitat, d'acord al seu manual d'ús.
Prohibir que el personal descansi al costat de màquines aturades.
Limitar la velocitat dels vehicles.
Les màquines elèctriques duran protecció elèctrica classe I (amb presa de terra) i en cas que siguin portàtils duran protecció elèctrica classe II (amb doble aïllament), totes elles connectades mitjançant la seva base d'endoll normalitzada.
Els llocs de treball que no puguin disposar de llum natural, tindran llum artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100 lux.
Si la carcassa de la lluminària fos metàl·lica ha de disposar de presa de terra (classe I).
En tot moment, les zones de treball es conservaran netes i ordenades, s'acotarà l'àrea d'aplec de granel de sorres i la màquina d'amassar i de bombeig.
No començaran els treballs mentre no s'hagin adaptat les mesures de protecció col·lectiva al pas de les canonades de subministrament de morter. S'acotarà l'àrea de treball per a que no circulin operaris d'altres activitats a les zones de recrescut, mentre el morter estigui fresc, mitjançant senyals i cintes d'abalisament.
Es mantindran les proteccions col·lectives existents, procurant no manipular aquestes proteccions durant la manipulació de la mànega de bombament de morter per l'edifici.
En l'abocament de morter o en fases de treball en que es produeixin concentracions de càrregues en punts de l'estructura en construcció, es distribuirà convenientment les càrregues, tenint en compte la resistència de l'estructura.
En cas de esquitxades o contacte de la pell amb el morter, s'haurà de rentar immediatament de la zona del cos amb aigua abundant en prevenció de dermatosi.
Serà obligatori l'ús del casc i el calçat de seguretat S1P (puntera i plantilla). En el moment de posar en obra el morter, el calçat haurà de ser una bota d'aigua també amb puntera i plantilla.
El personal que manipuli l'apilament de sorres, carregant l'amassadora i bomba de morter, haurà de dur faixa lumbar per a reduir els riscos musculoesquelètics.
El personal que manipuli el morter durant la seva posada en obra, utilitzarà a més guants de goma de tipus làtex i ulleres panoràmiques.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Topall per a descàrrega de camions en excavacions
Cinta d'abalisament
Tanca mòbil metàl·lica

b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Ulleres de muntura universal
Guants contra agressions químiques
Calçat seguretat
Botes impermeables
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Armilla reflectores (roba de senyalització)
Faixa lumbar
Guants de cuir

22.12.10 Escales (esglaons, baranes, balustres)

Riscos identificats
Caiguda d'objectes i materials
Caiguda a mateix o diferent nivell (*)
Talls per manipulació d'elements amb arestes o vores tallants
Contactes elèctrics
Sobreesforços
Dermatosi per contacte amb ciment
Cops per objectes en general
Projecció de partícules als ulls
Trepitjada d'objectes
Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Les peces del paviment es transportaran correctament apilades en safates emplintades. Els sacs d'aglomerant, s'hissaran perfectament apilats i flexats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar accidents per abocament de la càrrega.
El tall de peces de paviment s'executarà en via humida per evitar lesions per treballar en atmosferes amb pols. Les caixes o paquets de paviment, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de passada, per a evitar els accidents per ensopegada.
Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de passada i comunicació intern, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius.
S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
Les polidores i abrillantadores estaran proveïdes de doble aïllament, (o connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques); per a evitar els accidents per risc elèctric. Les polidores i abrillantadores tindran l'empunyadura de la llança revestida de material aïllant de l'electricitat.

Les polidores i abrillantadores estaran proveïdes de cercle de protecció antiatrapaments, (o abrasions), per contacte amb els raspalls i escates.
Les operacions de manteniment i substitució o canvi de raspalls o escates, s'efectuaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica", per evitar els accidents per risc elèctric.
Els llots, producte dels polits, seran apartats sempre cap a zones que no siguin de pas i eliminats immediatament de la planta.
Tota la maquinària elèctrica a utilitzar en aquesta obra estarà dotada de presa de terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de l'obra, o de doble aïllament.
Es prohibeix l'anul·lació del cable de presa de terra de les mànegues d'alimentació.
S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
Si és possible, la col·locació de baranes o balustres es realitzarà des de la pròpia escala protegida mitjançant la barana definitiva, en altre cas s'usarà una bastida amb plataforma segura, amb mínim de 60 cm d'ample i barana de 1,0 m d'alçada, amb tauló intermedi i sòcol, o bé xarxes de seguretat verticals.
Per als llocs de difícil accés s'instal·laran ancoratges especials des dels quals s'amarraran els cinturons de seguretat.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Barana de fusta amb sòcol (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament de la zona de treball
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Genolleres
Calçat de seguretat
Guants de cuir
Manil de protecció contra les agressions mecàniques
Cinturó-faixa elàstica
Polaines
Arnès anticaigudes

22.12.11 Aplicació de materials d'afinat de superfície

Riscos identificats
Caiguda d'objectes i materials
Caiguda al mateix o diferent nivell (*)
Talls per manipulació d'elements amb arestes o vores tallants
Contactes elèctrics

Sobreesforços
Dermatosi per contacte amb el ciment
Cops per objectes en general
Projecció de partícules als ulls
Trepitjades d'objectes
Els derivats d'ús de mitjans auxiliars
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació, sense la utilització de clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Els materials es transportaran perfectament apilats i fleixats sobre plataformes emplintades, ben lligades, per evitar accidents per abocament de la càrrega.
Mai es disposarà el material de manera que obstaculitzi els llocs de pas, per a evitar els accidents per ensopegades.
Quan s'estigui treballant en un lloc de pas i de comunicació intern, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius.
Les polidores i abrillantadores estaran proveïdes de doble aïllament, o connexió a terra de totes les parts metàl·liques, per evitar els accidents per risc elèctric. Aquestes tindran empunyadura de llança revestida de material aïllant de l'electricitat, estaran proveïdes d'anella de protecció antiatrapaments o abrasions per contacte amb els raspalls o escates. Les operacions de manteniment i substitució o canvi de raspalls o escates , s'efectuaran sempre amb la màquina desendollada de la xarxa elèctrica, per evitar els accidents per risc elèctric.
Els llots producte dels polits, s'apartaran cap a zones que no siguin de pas, i eliminats immediatament de la planta.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Baranes de fusta amb sòcol (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Genolleres
Calçat de seguretat
Guants contra les agressions químiques
Guants contra les agressions mecàniques
Manil contra les agressions mecàniques
Cinturó-faixa elàstica de protecció
Polaines

Arnès anticaigudes

22.12.12 Polit i abrillantat dels paviments

Riscos identificats
Caiguda de persones al mateix nivell
Treballs sobre terres humits
Esquitxades als ulls
Lesions a la pell
Contactes amb l'energia elèctrica
Vibracions
Sobreesforços
Atrapaments amb parts mòbils de la màquina

MESURES DE PREVENCIÓ

Per evitar sobretemperatura de les pedres de treball, a l'hora d'escalabornar i polir per igualar les juntes de les peces pètries (marbres, terratzos, etc.)i donar l'abrillantat al paviment, aquests treballs es realitzen per via humida, generant-se durant el procés, un fang com a residu.
En tot moment, les zones de treball es conservaran netes i ordenades, sobretot al finalitzar la jornada, quan s'haurà de recollir i eliminar el material sobrant del polit (fangs).
S'haurà de marcar l'àrea de treball per a impedir la circulació d'altres operaris en el seu trasllat a altres llocs de treball de l'obra, per a evitar relliscades amb la lletada del polit i abrillantat.
Davant el risc de caiguda a diferent nivell es preveu que ja estaran instal·lades les proteccions definitives de l'edifici. En cas contrari, es respectaran les baranes o xarxes de seguretat instal·lades a l'obra.
Les màquines polidores elèctriques duran protecció elèctrica classe I (amb presa a terra) i en el cas que siguin portàtils duran protecció elèctrica classe II, totes elles connectades mitjançant la seva base d'endoll normalitzada.
Els cables elèctrics de les màquines de polir hauran d'estar en perfecte estat, amb les seves carcasses de protecció en les línies repartidores sense cap tipus de defecte ni cap tipus d'encintat, atès que treballen sobre una superfície humida que poden produir contactes indirectes.
D'altra banda, aquestes màquines estaran proveïdes d'anells de protecció antiatrapaments sobre les pedres o raspalls de polit.
Sempre que s'hagi de canviar la pedra de polir, el raspall d'abrillantar o realitzar qualsevol altra activitat de manteniment, la màquina estarà desconnectada de la font de subministrament de l'energia elèctrica, per a evitar encesos involuntaris durant aquestes tasques.
Els llocs de treball que no disposin de llum natural, tindran llum artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100 lux. Si les carcasses de les lluminàries són metàl·liques a més disposarà de línia de terra.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Baranes de fusta amb sòcol (sistemes provisionals de protecció del perímetre)

Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball
Enclavaments de la maquinària

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Ulleres de muntura integral
Mascareta antipols
Faixes antivibratories
Guants contra les agressions químiques

22.12.13 Cels rasos

Riscos identificats

Cops durant la manipulació de regles i planxes o plaques d'escaiola.
Talls pel manipulació d'objectes o eines manuals (llanes, platines, etc.).
Caiguda de persones al mateix nivell.
Caiguda de persones a diferent nivell.(*)
Lesions oculars
Afeccions de la pell
Contactes amb l'energia elèctrica.
Caiguda de materials
Sobreesforços
Trepitjada d'objectes
Atrapaments pels medis d'elevació i transport
Els derivats de l'ús de medis auxiliars
Talls a les extremitats
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies d'intercomunicació interna d'obra, tant pel que fa a l'apilament de materials (planxes, guies, etc.), com dels retalls produïts, eliminant-se diàriament aquests residus de la zona de treball mitjançant safates o tubs de recollida, fins als contenidors disposats per a la selecció de residus d'obra.
S'instal·laran xarxes tenses de seguretat ancorades entre els forjats d'alçades correlatives, per controlar el risc de caiguda des d'alçada en els talls de construcció dels cels rasos de guix sobre rampes d'escala propers a patis, terrasses, etc.
No començaran els treballs fins que s'hagin instal·lat o adaptat les mesures de protecció col·lectiva de la plataforma de treball.

Les escales que s'utilitzin han d'estar en adequades condicions de conservació i la seva col·locació serà sobre suports estables i fixos. Si les escales són de mà tindran un dispositiu antilliscant en els seus suports, i si són de tisora, tindran a més uns dispositius de limitació d'obertura, ja siguin del tipus cinta de nylon o cadena metàl·lica subjecta als muntants o esglaons.
Tota plataforma de treball haurà de tenir una amplària mínima de 60 cm. i estarà formada mitjançant plataformes metàl·liques amb ungles en els extrems per a garantir la seva fixació i acoblament als cavallets o bastides.
En la construcció de les plataformes de treball de cavallets o bastides tubulars, s'haurà de vigilar els seus suports i tascons per a evitar qualsevol tipus de moviment de l'estructura. En aquestes plataformes de treball solament s'emmagatzemarà el material imprescindible tenint en compte la càrrega màxima que suporten.
A partir d'una alçada superior a 1,50 m. dels cavallets, és recomanable l'ús de bastides tubulars modulars recolzats sobre bases de distribució, que disposaran de les seves baranes corresponents i accessos interiors a través d'escalinates.
En les bastides modulars tipus torreta, ja siguin o no sobre rodes, s'haurà de complir que h/l ≤ 3 en exteriors i h/l ≤ 4 en interiors, on h és l'alçada de la torreta i l és l'amplària menor d'aquesta. A més, per a alçades superiors a 2 metres es disposarà de barana de 90 cm. i accés segur a través d'una escaleta interior.
Les rodes disposaran d'un dispositiu de bloqueig, o bé, s'encunyaran a banda i banda. El seu suport haurà de ser sobre superfícies resistents i planes. Abans de la seva utilització s'ha de comprovar la seva verticalitat i, previ al seu desplaçament, desembarcarà el personal de treball i el material, el qual no tornarà a pujar fins que la bastida estigui situat en el seu nou emplaçament i amb els dispositius de frenat col·locats.
Els llocs de treball que no disposin de llum natural, tindran llum artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100 lux.
Sempre que durant l'execució d'aquesta unitat s'hagin d'efectuar treballs o es trobin zones de pas i apilament en diferents nivells superposats, es protegiran les àrees de nivells inferiors, ja sigui mitjançant marquesines o bastides modulars amb elements de marquesina instal·lats.
S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
Quan existeixi risc de caiguda d'alçada superior a 2 m. de la plataforma de treball, (caiguda de la plataforma a la superfície del forjat, per buits de façanes, per buits d'escala, etc.), es col·locaran xarxes de seguretat verticals en els buits de finestra o baranes perimetrals en la bastida amb sòcol de 15 cm., barra intermèdia i barana de 90 cm. En cas que no sigui possible la utilització de baranes o qualsevol altre tipus de protecció col·lectiva (xarxes, etc.), els operaris hauran d'utilitzar arnès seguretat o de subjecció (limitadors de recorregut) fixats a punts fixos que s'hauran de preveure.

<u>Falsos sostres de guix:</u>

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de intercomunicació interna d'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides dels guixaires s'utilitzarà un "pas alternatiu" senyalitzat.
Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de falsos sostres de guix, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
Les bastides per a la instal·lació de falsos sostres de guix s'executaran sobre cavallets de fusta o metàl·liques.
Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials, escales donades contra els paraments, per a evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.

Les bastides per a la instal·lació de falsos sostres sobre rampes tindran la superfície de treball horitzontal i vorejat de baranes reglamentàries. Es prohibeix l'ús de bastides de cavallets pròxims a buits, sense la utilització de mitjans de protecció contra el risc de caiguda des d'alçada.
La il·luminació mitjançant portàtils, es farà amb "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i "reixeta" de protecció de bombeta; l'energia elèctrica els alimentarà a 24 v, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs. Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
El transport de sacs i planxes de guix es realitzarà preferiblement sobre carretó de mà, per a evitar sobreesforços.
S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
Els apilaments de sacs o planxes de guix, es disposaran de manera que no obstaculitzin els llocs de pas, per a evitar els accidents per ensopegada.

Falsos sostres sobre guies:

En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per a evitar accidents per ensopegades.
Les escales de mà a utilitzar seran del tisora de tisora proveïdes de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per a evitar accidents per inestabilitat.
Les plataformes de treball sobre cavallets tindran un ample mínim de 60 cm (3 taulons travats entre si, i als cavallets).
La instal·lació de falsos sostres s'efectuarà des de plataformes situades sobre una bastida tubular, (a més de 2 m d'alçada), que estaran vorejats d'una barana sòlida de 90 cm d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
Les plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat els frens de rodadura abans de pujar a elles.
Es prohibeix la utilització de bidons, piles de materials, escales recolzades contra els paraments.
Les superfícies de treball per a instal·lar falsos sostres sobre rampes i escales seran horitzontals; es permetrà recolzar en l'esglaó definitiu i els cavallets, sempre que aquesta s'immobilitzi i els taulons s'ancorin i s'encunyin.
Es col·locaran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, en els quals amarrar el fiador dels cinturons de seguretat en els talls pròxims a buits amb el risc de caigudes des d'alçada.
Es prohibeix ascendir a escales de mà, (recolzades o de tisora), en replanells i trams d'escales sense estar subjecte el cinturó de seguretat a un punt ferm de l'estructura.
La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i "reixeta" de protecció de bombeta; l'energia elèctrica els alimentarà a 24 volts, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs. Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada aproximada de 2m sobre el paviment. Es prohibeix expressament el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.

El transport de guies de longitud superior als 3 m es realitzarà mitjançant dos operaris.
Ha de ser obligatori l'ús del casc de protecció i del calçat de seguretat amb puntera com a mínim.
El personal que manipuli guix o massilla per a juntes de les plaques de cartró-guix (pladur) utilitzarà, a més, guants de goma i ulleres.
El personal que talli els perfils de suport amb màquines manuals disposarà de guants i ulleres de protecció ocular antiprojeccions. Així mateix, el personal que talli les planxes de pladur disposarà de guants antitall de nitril.
Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables, per evitar els accidents per trepitjada d'objectes.
És obligatori tenir el casc en el lloc de treball i la seva utilització per als desplaçaments en obra.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de fusta amb sòcol (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Guants contra les agressions químiques
Guants de cuir
Calçat de seguretat
Ulleres de muntura integral
Arnès anticaigudes
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.12.14 Lliscats

Riscos identificats

Caiguda d'objectes i materials
Caigudes al mateix o diferent nivell (*)
Talls als membres o altres parts
Contactes elèctrics
Sobreesforços
Cops per objectes en general
Projecció de partícules als ulls
Trepitjades d'objectes
Els derivats d'ús de mitjans auxiliars

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Les superfícies de trànsit i de suport per a realitzar treballs d'esquerdejat es mantindran netes i ordenades.
Les plataformes sobre cavallets per a executar enguixats i assimilables de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes. La seva amplària serà major de 60 cm.
S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
Les bastides per a esquerdejats d'interiors es formaran sobre cavallets.
Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins. Es prohibeix l'ús de cavallets en balconades sense protecció contra les caigudes des d'alçada. Es penjaran d'elements ferms de l'estructura cables en els quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat, per a realitzar treballs sobre cavallets en els llocs amb el risc de caiguda des d'alçada.
Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Enrajolats
El talls de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executaran en via humida per a evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
Els talls es netejaran de retalls i residus de pasta.
Es prohibeix l'ús de cavallets en tribunes (balconades, terrasses, finestres), sense protecció contra les caigudes des d'alçades. Per a utilització de cavallets en balconades s'instal·laran xarxes tibants de seguretat entre la tribuna superior i la qual serveix de suport per a evitar caigudes des d'alçada.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de fusta amb sòcol (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Guants de cuir
Calçat de seguretat
Ulleres de muntura integral
Roba de treball contra agressions mecàniques
Arnès anticaigudes

22.12.15 Vidres

Riscos identificats

Caigudes de objectes
Caigudes a diferent nivell (*)
Caigudes al mateix nivell
Projecció violenta de partícules
Talls i erosions contra objectes
Sobreesforços
Soroll

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Els aplecs de vidre s'ubicaran en els llocs senyalats sobre jaç de taulons. A nivell de carrer s'acotarà amb corda de banderoles la vertical dels paraments als que s'estigui envidrant, per evitar el risc de cops (o talls) a les persones per fragments de vidre, després.
Es prohibeix restar o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre. Es mantindran lliures de fragments de vidre els talls, per evitar el risc de talls. Els vidres es tallaran a la mida adequada per cada forat al local assenyalat a tal efecte.
La manipulació de les planxes de vidre s'executarà amb l'ajuda de ventoses de seguretat. S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
El vidre presentat amb la fusteria corresponent, es rebrà i terminarà d'instal·lar immediatament, per evitar el risc d' accidents per ruptures.
Els vidres ja instal·lats, es pintaran de immediat a base de pintura a la cal, per significar la seva existència.
Els vidres a les plantes, s'emmagatzemaran als llocs designats sobre jaç de taulons, en posició quasi vertical, lleugerament inclinats contra un parament.
Els passadissos i "camins interns" a seguir amb el vidre, estaran sempre expedits; és a dir, sense mànigues, cables i aplecs diversos que dificultin el transport i puguin causar accidentes.
Les planxes de vidre transportades "a mà" se les mourà sempre en posició vertical per evitar accidents per ruptura.
La instal·lació de vidre es realitzarà des del interior de l'edifici. Subjecte l'operari amb el cinturó de seguretat, amarrat a "punt fort".
Les bastides que s'hagin d'utilitzar per la instal·lació dels vidres de les finestres, estaran protegides en la seva part davantera, (la que dona cap a la finestra), per una barana sòlida de 90 cm d'alçada, mesurats des de la plataforma de treball.
Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres, als quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat durant les operacions d'envidrament.
Es prohibeix utilitzar a mode de cavallets, els bidons, caixes o piles de material i assimilables, per evitar els treballs realitzats sobre superfícies inestables.
Es prohibeixen els treballs amb vidre, en règim de temperatures inferiors als 0º graus.
Es prohibeixen els treballs amb vidre sota règim de vents forts.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Senyalització de riscos al treball
Tancament perimetral del lloc de treball
Línies de vida ancorades a punts fixes

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu de tap
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir flor i loneta
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra agressions mecàniques
Arnès anticaigudes

22.12.16 Actuacions en murs i envans

Riscos identificats

Caiguda d'objectes i materials
Caiguda al mateix nivell
Caiguda a diferent nivell (*)
Talls als membres
Sobreesforços
Dermatosi
Cops per objectes en general
Projecció de partícules als ulls
Trepitjades d'objectes
Els derivats d'ús de mitjans auxiliars i eines manuals

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Els buits existents al terra romandran protegits, per a la prevenció de caigudes.
Els buits d'una vertical cap a l'exterior (baixant per exemple), seran destapats per a l'aplomat corresponent, finalitzat el qual, es començarà el tancament definitiu del buit.
S'instal·larà en les zones amb perill de caiguda des d'alçada, senyals de "perill de caiguda des d'alçada" i de "obligatori utilitzar el cinturó de seguretat".
No s'actuarà sobre les parets de càrrega sense el consentiment per escrit del tècnic que correspongui. En cas d'actuar sobre parets o envans s'assegurarà la seva estabilitat reforçant les dues parts de paret que han

de servir de suport a la nova obertura o arc. L'enderrocament de la secció de paret que s'ha descarregat es farà una vegada el formigó o morter hagi adquirit consistència.
Si calgués col·locar bigues o qualsevol altre element prefabricat en llindes s'utilitzaran mitjans adequats al seu pes, com tràctels, corrioles, mitjans mecànics d'elevació, etc.
Es presentarà en la part inferior a col·locar i s'elevarà des de la mateixa vertical.
Es senyalitzarà la zona de treball perquè no s'acosti personal aliè.
S'utilitzaran els mitjans auxiliars més adequats al treball a realitzar, en moments puntuals podrà utilitzar-se escales de tipus tisora per accedir a parts elevades.
En treballs més perllongats s'usaran bastides de cavallets o metàl·lics tubulars segons l'alçada que es tracti.
Les zones de treball seran netejades d'enderrocs diàriament.
A aquestes zones s'accedirà sempre de forma segura.
Es prohibeix els "ponts d'un tauló".
Es prohibeix concentrar les càrregues de maons sobre obertures.
L'apilament de palets, es realitzarà pròxim a cada pilar per a evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Línies de vida ancorades a punts fixos, per sobre de la cota de treball
Senyalització de la zona de treballs
Portàtils de seguretat per il·luminació elèctrica

b) Equips de Protecció Individual

Ulleres de muntura universal
Guants contra les agressions mecàniques
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Casc de protecció

22.12.17 Ajudes de treball de paleta per instal·lacions

Riscos identificats

Cops i atrapaments
Trepitjades d'objectes
Soroll
Contactes elèctrics
Pols
Sobreesforços
Caigudes al mateix nivell
Caigudes a diferent nivell (*)

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Correcta organització del treball.

Preparació dels llocs de treball, mantenint ordre en fase de desmuntatge de maquinàries i conductes. Es procedirà a la retirada el més ràpid possible, en cas de no poder-se retirar els materials rebutjats, prèviament es destinarà una zona, el més allunyada possible dels llocs de pas, per a l'apilament de les màquines i la resta d'instal·lacions a retirar.

Els elements que resultin insegurs, es mantindran apuntalats o lligats si escau a elements ferms, per a garantir la seva estabilitat i evitar esfondraments.

El transport de paquets de gran longitud a pes per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).

Es mantindran nets de rebles i restes els llocs de treball.

Es netejaran conforme s'avanci, apilant l'enderroc per al seu abocament per evitar el risc de trepitjades d'objectes.

Tota la maquinària de l'obra durà el marcat "CE", estarà en bon estat, tindrà un programa de manteniment i s'utilitzarà segons indica el seu manual d'ús.

Revisions periòdiques del bon estat de l'estructura de les instal·lacions.

Treballadors qualificats i degudament formats.

Formació i informació als treballadors sobre la planificació i organització dels treballs.

Planificació ergonòmica del treball.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Senyalització de riscos a l'obra

Tancament i abalisament dels apilaments

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat

Casc de seguretat

Guants de cuir flor i loneta

Mascaretes simples filtrants

Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.13 DIVISIONS I ELEMENTS INTERIORS SECUNDARIS

22.13.1 Fusteria interior: Portes

Riscos identificats

Caiguda d'objectes i materials

Caigudes al mateix o diferent nivell (*)

Talls als membres

Afeccions respiratòries per treballs en atmosferes amb pols

Cops per objectes en general

Projecció de partícules als ulls

Trepitjades d'objectes

Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars

Electrocucions

Cops amb objectes o eines

Afeccions de la pell

Sobreesforços a la manipulació de materials

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.

Els quadres elèctrics disposaran de diferencials adequats i les preses de corrent estaran degudament connectades. Tota la maquinària elèctrica que s'utilitzi estarà protegida per interruptor diferencial i estarà proveïda de doble aïllament.

Abans de la utilització de qualsevol màquina-eina, es comprovarà que es troba en bones condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats, en bon estat.

Les màquines de tall disposaran en servei de les proteccions per als discos de tall, no posant-se fora de servei o desmuntant-se.

S'han de mantenir les proteccions en buits de finestra o escala per a treballadors que es situïn sobre plataformes de cavallets pròximes a aquests. Els mitjans auxiliars han de ser els adequats per a la realització de cadascun dels treballs.

Les zones de treball es mantindran netes i ordenades, buidant diàriament l'àrea de serradures de fusta. També es mantindran en tot moment les zones de pas netes i ordenades.

L'apilament de materials es realitzarà de forma ordenada. Entre l'apilament de materials i el seu muntatge passarà el menor temps possible.

No carregarà només un operari a mà o a coll peces el pes de les quals sigui superior a 25 Kg. S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.

Tots els buits en murs i forjats disposaran de la protecció adequada, sense retirar-se aquesta fins al moment de la instal·lació de la fusteria. Aquesta protecció es tornarà a instal·lar, quan finalitzi la jornada si el buit no queda suficientment protegit.

Mentre els elements que es vagin a col·locar no estiguin definitivament fixats en el seu emplaçament, es sostindran amb apuntalaments suficientment ferms com per a evitar la seva bolcada o caiguda.

Es protegiran les àrees de nivells inferiors. Sempre que sigui possible s'evitaran els treballs simultanis a diferents nivells superposats.

Per als treballs d'instal·lació i muntatge de fusteria en buits o zones pròximes a límit de forjats es disposaran punts sòlids d'ancoratge per al cinturó de seguretat si la protecció col·lectiva és insuficient. Així mateix serà d'ús obligat el cinturó de seguretat i es disposaran proteccions col·lectives adequades, per a realitzar treballs sobre plataformes de cavallets en zones o emplaçaments exposats.

Les bastides tubulars muntats per a aquesta activitat, tindran tots els seus elements i traves.

Les plataformes de treball seran almenys de 0.60 m. d'amplària. Únicament s'emmagatzemarà el material imprescindible tenint present la càrrega màxima que suporta.
Les bastides tubulars sobre rodes, no sobrepassaran en alçada 4 vegades el seu costat menor. Sempre que l'alçada de les bastides superi els 2 m, hauran de disposar de baranes de 90 cm., barra intermèdia i sòcol. Les rodes disposaran de dispositiu antibloqueig i si no es posaran tascons a banda i banda. Es recolzaran sobre superfícies resistents i planes.
Les planxes de tot tipus s'hissaran apilades en paquets, revisant-se els ancoratges per a evitar el seu desplaçament.
Les escales que s'utilitzaran han d'estar en adequades condicions de conservació i la seva col·locació, sobre suports estables i fixos. Quan s'utilitzin les escales de mà, aquestes tindran un dispositiu antilliscant en els seus suports. Si són escales de tipus tisora, hauran de tenir a més d'un dispositiu de limitació d'obertura.
Les plataformes de les bastides sobre cavallets a utilitzar per a l'execució del xapat de paraments verticals, tindran una amplària mínima de 60 cm, (3 taulons travats entre si i lligats a les cavallets), per a evitar accidents per treballs sobre bastides insegures. Es prohibeix utilitzar a manera de cavallets els bidons, caixes o piles de materials o assimilables, per a evitar accidents per treballs sobre bastides insegures.
Els cèrcols seran rebuts per un mínim d'una quadrilla, per evitar cops, caigudes i bolcades. El "penjat" de fulles de portes, (o de finestres), s'efectuarà per un mínim de dos operaris, per evitar accidents per desequilibri, bolcada, cops i caigudes. Els trams de fusta transportats a pes per un sol home aniran inclinats cap a enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una alçada superior a la d'una persona, per a evitar els accidents per cops a altres operaris.
Els marcs de finestra sobre premarc, seran perfectament apuntalats per a evitar bolcades tant interiors com cap a l'exterior. Les operacions d'escatat mitjançant fregadora elèctrica manual, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per a evitar els accidents per treballar en l'interior d'atmosferes nocives.
La manipulació de planxes de vidre es realitzarà amb l'ajuda de ventoses de seguretat. Es col·locaran en posició vertical. Sempre que siguin col·locades les planxes de vidre en zones de pas i/o obertures es senyalitzaran convenientment per a la seva fàcil localització.
El magatzem de coles i vernissos es situarà en el lloc definit, tindrà ventilació directa i constant, un extintor de pols química sec al costat de la porta d'accés i sobre aquesta un senyal de "perill d'incendi" i altra de "prohibit fumar" per a evitar possibles incendis.
S'ha de disposar també d'un extintor de pols prop del lloc de treball on estigui la màquina de tall (serra de biaixos, serra circular, etc.) que produeixi serradures.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de fusta amb sòcol (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat

Mascareta de seguretat amb filtre específic canviable per a pols de fusta, (de dissolvents o de coles)
Guants contra les agressions mecàniques
Guants contra les agressions d'origen elèctric
Botes de seguretat
Arnès anticaigudes
Ulleres de muntura universal
Protecció auditiva

Muntatge de tancaments metàl·lics

Riscos identificats

Caiguda a diferent nivell (*)
Caiguda al mateix nivell
Talls per manipulació d'objectes amb arestes tallants
Cops amb eines o objectes
Cops per manipulació d'objectes
Caiguda de materials en manipulació
Trepitjades sobre objectes
Projecció de partícules al tallar material
Cops per i entre parts fixes de la instal·lació
Els derivats de les màquines a utilitzar
Xocs contra objectes immòbils
Atrapaments per o entre objectes
Atrapaments per bolcada de màquines
Contactes tèrmics i elèctrics
Sobreesforços
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Haurà d'haver ordre i la neteja en cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliure d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
Revisió inicial de les proteccions col·lectives en la zona de treball.
Sempre es mantindrà una coordinació total entre els operaris-muntadors i les persones que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
Estarà prohibit arrossegar els materials des de la zona d'apilaments fins al lloc del muntatge si no és per mitjans mecànics.
És obligatori l'ús de portapalets i carretons degudament revisats i en perfecte estat, la càrrega correctament fleixada i ben estibada. S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
S'efectuarà un escombrat diari de les restes i desaprofitaments en el lloc de treball.

Totes les zones on s'hagi de treballar estaran suficientment il·luminades amb un mínim de 100 lux a una alçada d'uns 2 metres.
Queda prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs. Es sol·licitarà permís per a realitzar la connexió als quadres existents dins de l'edifici.
Mai es llevaran les proteccions i resguards que portin la maquinària en general.
És necessari l'ús de arnés de seguretat (alçades superiors a 2 metres), preveient-se un punt fix de la instal·lació per al seu ancoratge.
Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, proveïdes amb sabates antilliscants.
Quedarà totalment prohibit el treballar sense haver cobert el risc d'alçada. Cada dia abans de reprendre el treball es comprovarà que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes referent a això.
Es limitarà la zona de treball per a evitar la presència de treballadors a la vertical del punt de treball.
Quan no sigui possible evitar la superposició de treballs, es prendran les mesures necessàries per a evitar el risc de caiguda d'objectes o eines, als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats en la mateixa vertical.
Les plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat els frens de rodament abans de pujar a elles, per a evitar els accidents per moviments no desitjats.
La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Els cables es canalitzaran per llocs en els quals estiguin protegits de cops i talls a més de 2,5 metres del terra.
És obligatori l'ús del casc de seguretat en tot moment, i també l'ús d'armilles reflectores quan s'utilitzin plataformes o vehicles que estiguin en moviment. És obligatori l'ús del casc de seguretat per dintre de totes les zones tècniques.
No s'acumularan materials de muntatge damunt del sostre trepitjable.
El pes màxim permès en un metre quadrat de sostre trepitjable no podrà excedir de 60 Kg/m^2 .
Abans del muntatge es revisaran que els cables fiadors estiguin en perfecte estat per al seu enganxi.
Utilitzar correctament els EPI.
Tot el material de desaprofitament haurà de dur-se al contenidor que li correspon per la seva tipologia.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Resguards
Enclavaments
Senyalització de les zones de treball
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Ulleres de muntura universal

Guants de cuir
Arnès anticaigudes
Protector auditiu
Armilla reflectora (roba de senyalització)

22.13.2 **Serralleria interior**

Baranes

Riscos identificats
Caiguda d'objectes i materials
Caiguda a diferent nivell (*)
Caiguda al mateix nivell
Talls en els membres
Cops per objectes en general
Trepitjades d'objectes
Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport
Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars
Sobreesforços
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Es mantindrà el tall en l'adequat estat d'ordre i neteja.
Els apilaments de material es faran en els llocs destinats a tal efecte.
Les baranes es descarregaran perfectament fleixades o lligades, penjant mitjançant eslingues del ganxo de la grua.
L'angle superior a nivell de l'argolla de penjat que formen els estreps d'una eslinga en càrrega, haurà de ser igual o inferior a 90º.
En tot moment es mantindran les vies de pas lliures, per evitar accidents per ensopegades i interferències.
No s'hissaran mai amb la grua elements solts, sempre es farà per blocs d'elements fleixats o lligats, trencant-los per a la seva distribució i posada en obra un cop a la planta corresponent. S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
En tot moment es mantindran els talls lliures de rebles, retalls metàl·lics i objectes punxeguts.
Només es desmuntaran les proteccions en els trams necessaris, si obstaculitzen el pas dels elements, i seran reposats immediatament un cop s'han introduït els elements a la planta.
Les baranes es presentaran per un mínim d'una quadrilla, per evitar bolcades, cops i caigudes.
S'haurà de senyalitzar i tancar la zona inferior a la de realització de treballs per impedir-hi el pas
Es disposarà d'ancoratges de seguretat als quals lligar el fiador del cinturó de seguretat durant les operacions d'instal·lació de les baranes.
Tota la maquinària elèctrica a utilitzar en aquesta obra estarà dotada de presa a terra en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre general de la obra, o doble aïllament.

Les baranes s'instal·laran definitivament un cop acabada la "presentació" per evitar els accidents per proteccions insegures.

MESURES DE PREVENCIÓ

a) **Proteccions Col·lectives**

Ancoratges especials per a amarrar de l'arnès anticaigudes
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament i senyalització de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Guants de cuir
Calçat de seguretat

22.13.3 **Manipulació de grans peces**

Transport, càrrega, descàrrega i emmagatzematge de grans peces

Riscos identificats

Caiguda d'objectes (*)
Caiguda a diferent nivell (*)
Caiguda al mateix nivell
Talls als membres
Sobreesforços
Cops per objectes en general
Projecció de partícules
Trepitjades d'objectes
Atrapaments

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Correcta organització del treball.
Ordre i neteja en els llocs de treball.
Senyalització de les àrees de treball i delimitació de les mateixes.
El transport suspès d'elements prefabricats ha de realitzar-se per penjat mitjançant eslingues ben enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
Mai les càrregues estaran penjades per un sol punt.
Treballadors qualificats i degudament formats.
Veure l'apartat de Muntatge d'equips.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de fusta (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Topalls de final de recorregut de la maquinària
Apuntalaments i estintolaments
Tancament perimetral d'obra

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir flor i loneta
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra agressions mecàniques

Muntatge o desmuntatge d'elements prefabricats pesats

Riscos identificats

Caiguda d'objectes en manipulació (*)
Xoc contra objectes immòbils
Cops i talls per objectes o eines
Sobreesforços
Contactes elèctrics

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

S'examinarà la càrrega abans de procedir a manipular-la, es verificarà el seu pes, dimensions, estabilitat, si presenta arestes vives, tallants, objectes punxents, si està bé lligada, tancada o assegurat el contenidor, envàs o recipient de la càrrega.
S'utilitzaran botes de seguretat antilliscants i puntera de seguretat quan manipuli objectes pesats.
S'usaran guants de protecció, ulleres de seguretat o qualsevol altre equip de protecció personal necessari quan la cara a transportar present riscos addicionals.
Es sol·licitarà ajuda si la càrrega és pesada, voluminosa, perillosa, inestable o la distància a transportar sigui gran.
S'utilitzaran mitjans mecànics auxiliars com ara carretons automotors, cars, portapalets, grues i polipasts, etc., abans de fer-ho manualment.
Quan s'utilitzin carros o portapalets pel transport de materials, mantingui control visual de la cara que transporti, és recomanable empènyer la càrrega i no tibar d'ella.

Si transporten una càrrega diversos treballadors, només un d'ells serà el responsable de dirigir la maniobra.
Es verificarà i evitarà que les zones de passada per les quals es transportarà la càrrega presentin obstacles, oli, brutícia o humitat a les terres..
S'inspeccionaran els llocs on es deixarà la càrrega abans de transportar-la i assegurant-se que és estable i segur.
Es prepararà un lloc per a deixar la càrrega si és necessari, col·locant llistons com base que permeti posicionar l'objecte sense risc per a les mans, per exemple.
Es procurarà transportar les càrregues de forma simètrica, evitant aixecar càrregues pesades amb un sol braç.
S'utilitzarà el propi pes del cos per a reduir l'esforç que es vagi a realitzar, com contrapes per a frenar el descens d'una càrrega, per a desequilibrar un objecte que volem moure, etc.
Per elevar o descendir càrregues a torres, mastelers, cobertes, etc. es podran utilitzar aquests mètodes:

Sistemes mecànics: corrioles per a l'ascens i descens de càrregues (eines, paràboles antenes, etc)
Grues o cistelles: tant per a l'ascens de materials com de persones.

Durant l'operació d'hissat, el personal es mantindrà allunyat de la vertical de la càrrega.
S'haurà de formar el personal sobre els mètodes correctes de manipulació de càrregues i eines pesades.
La maquinària serà utilitzada preferentment per la mateixa persona, degudament instruïda en la seva utilització i manteniment.
Quan s'escaigui, es precedirà a la desocupació total de la màquina abans d'efectuar qualsevol reparació, greixatge o rectificació d'aquesta.
L'aparell elevador que s'utilitzi haurà de dur un dispositiu que automàticament o manualment detingui la càrrega en la posició que se li marqui, així com el enclavament i marxa enrere.
Tots els aparells elevadors disposaran de proteccions que impedeixin l'accés a les parts mòbils de les mateixes.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de fusta (sistemes de protecció del perímetre)
Passarel·les de seguretat per comunicació en alçada
Topalls de final de recorregut de la maquinària
Tancament perimetral d'obra

b) Equips de Protecció Individual

Botes de seguretat
Casc de seguretat
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

22.14 TREBALLS NOCTURNS I EN FESTIUS

22.14.1 Organització dels treballs en nocturn i festiu

S'exposa el procediment sobre les condicions de responsabilitat que s'han de complir quan s'executen treballs en horari nocturn o en dies no laborables (festius).

1 Triar un responsable. Aquesta persona serà triada pel Cap d'obra. Si no estan presents l'Encarregat , el Cap de producció o el Cap d'obra no es podran realitzar totes les tasques: les que es realitzaren seran les de mes fàcil execució o que estiguin completament definides i que hagin estat executades diverses vegades.
2 S'haurà de proporcionar al responsable designat un llistat amb les empreses que treballaran amb els noms dels responsables de cada empresa.
3 S'haurà de proporcionar al responsable totes les claus de les instal·lacions i locals pròpies i de les subcontractistes. El responsable haurà de vigilar que es mantingui tancada l'obra a tercers en tot moment.
4 El responsable ha de conèixer els procediments d'actuació en cas d'emergència; també tindrà una llista de les Mútues d'Accidents de totes les subcontractistes.
5 El responsable podrà localitzar la línia jeràrquica de l'obra en qualsevol moment.
6 El responsable haurà de conèixer els telèfons:
   - Hospitals i/o clíniques
   - Jutge
   - Bombers
   - Policia Municipal
   - Mossos d'esquadra
   - Guàrdia Civil
7 El responsable tindrà clar que l'actuació principal és evacuar un accidentat i apropar-lo a un centre hospitalari .
8 En el cas de no poder localitzar el personal de la línia jeràrquica de l'obra i no poder evacuar l'accidentat en cas de defunció, el responsable de l'obra procedirà a:
   - Avisar al Jutge
   - Avisar als Mossos d'esquadra

22.14.2 Tasques en torn nocturn i festius

Factors de risc

Càrrega mental per treballs nocturns:
- Atenció
- Concentració
- Responsabilitat

- Comunicació
- Coordinació

Organització
Il·luminació

Riscos identificats
Fatiga: disminució de la capacitat d'atenció i presa de decisions, de la rapidesa i de la precisió dels moviments
Comunicació entre torns
Absència dels responsables diürns
Percepció visual deficient

MESURES DE PREVENCIÓ
La disminució de la capacitat d'atenció i presa de decisions, de la rapidesa i de la precisió dels moviments davant de situacions de perill augmenta el risc que passi un accident, per a actuar sobre aquest factor, tal com s'estableix en els documents de l'INSHT, s'ha d'actuar en el sentit de facilitar el descans dels treballadors, informant-los dels aspectes relatius al seu horari laboral.
Els elements de seguretat (sistemes d'il·luminació, xarxes, baranes, etc.) s'hauran de revisar periòdicament, comprovant el bon estat i la seva funcionalitat.
En el torn de nit es designarà un treballador (l'encarregat de l'obra) com a responsable de la instal·lació, manteniment i retirada de les proteccions de l'obra.
Així mateix, es nomenarà un suplent del responsable de seguretat i salut del torn de nit, que prendrà les decisions en el cas que el responsable no hi sigui.
Hi haurà d'haver en el torn de nit un operari amb coneixements d'electricitat, amb capacitat suficient per a solucionar els possibles problemes de la instal·lació elèctrica.
Hi haurà d'haver en el torn de nit un operari amb categoria d'oficial que tingui coneixements de primers auxilis.
La il·luminació haurà de constar de les instal·lacions següents:

- Sistema d'il·luminació general de l'obra, sense punts de pas o de treball mal il·luminats
- Sistema d'il·luminació localitzada en els punts de treball on la il·luminació general no sigui suficient, és a dir: en zones de càrrega i descàrrega de materials, a la serra de disc, a les zones de ferrallat, formigonat i encofrat. Els equips d'il·luminació portàtils que s'utilitzaran tindran protecció antixocs.
- Orientar correctament les lluminàries de manera que no puguin molestar ni al lloc de treball que il·luminen ni als contigus.

Els accessos i vies de pas i evacuació s'haurà de vigilar especialment que estiguin nets, ordenats i il·luminats.
S'haurà de deixar els talls preparats per als treballs nocturns: s'han de deixar les zones de treball amb totes les proteccions col·locades, en ordre i nets, així mateix s'han de realitzar els proveïments necessaris de materials i mitjans auxiliars durant el torn diürn.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives
Sistemes d'il·luminació general i local.
Els mateixos que ja estan previstos a les activitats analitzades a l'ANNEX 1: FITXES D'ACTIVITATS – RISC – AVALUACIÓ – MESURES
b) Equips de Protecció Individual
Els mateixos que ja estan previstos a les activitats analitzades a l'ANNEX 1: FITXES D'ACTIVITATS – RISC – AVALUACIÓ – MESURES

22.15 TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS

Riscos identificats
Caiguda de persones a diferent nivell (*)
Caiguda de persones al mateix nivell
Caiguda d'objectes per esfondrament o ensorrament
Cops amb objectes o eines (talls)
Soroll
Vibracions
Falta d'il·luminació
Atrapament per o entre objectes
Sobreesforços
Contactes tèrmics
Inhalació o ingestió de substàncies nocives
Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives
Accidents causats per éssers vius
(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ
Revisió i manteniment periòdic de SPC
Fixar pel punt de recolzament superior de les escales de mà
Mantenir l'ordre i neteja
Preparació i manteniment de les superfícies de treball
Organització de les zones de pas i emmagatzematge
No realitzar treballs a la mateixa vertical
Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres
Formació i informació als operaris de l'obra
Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials
No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues sospeses
Tall de material ceràmic per via humida
Ventilació de les zones de treball
Substituir els materials amb substàncies nocives per d'altres no tòxiques
Actuacions prèvies de desparasitació i desratització

Serà necessari per entrar a efectuar treballs disposar de permís de treball, per impedir que persones no qualificades i no autoritzades pugui entrar a la zona confinada. No es podrà entrar a efectuar cap feina fins que no es disposi de l'autorització diària del responsable directe dels treballs.
S'ha de prendre mesures de contingut d'oxigen i de detecció de presència de gasos tòxics abans d'iniciar els treballs. A més s'haurà de prendre mesures de forma contínua mentre es realitzin els treballs i hi hagi la possibilitat que hi pugui haver variacions a l'atmosfera interior.
Es prohibeix fumar, beure i menjar dins o a prop de l'entrada de l'espai confinat.
Es prohibeix entrar al recinte amb qualsevol equip que incorpori un motor de combustió interna.
Les mesures de prevenció que s'hauran de prendre són:

- Obertura de les tapes del recinte confinat i efectuar una primera mesura des de l'exterior.
- Si els valors dels gasos tòxics o la falta d'oxigen són perillosos, serà necessari forçar la ventilació o executar els treballs amb equips de respiració semiautònoms.
- Vigilància des de l'exterior.
- Seguir el següent procediment de treball segur:

FASE DE TREBALL	DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	PROTECCIONS
Treballs previs	Obertura de l' accés, per a permetre la ventilació	Escala correctament recolzada
Inspecció de l'interior	Entra un equipo d'inspecció a l'interior de l'espai confinat per inspeccionar el seu estat respecte a les condicions higièniques	Entrarà un equip format per dues persones amb equips de respiració autònoms i un detector de mesura continua d'oxigen, un equip de comunicació per radio amb l'exterior i dues lluminàries portàtils. Aniran avançant al llarg de l'interior de l'espai confinat i comprovant que les condicions són idònies per a realitzar els treballs. A l'exterior quedarà un equip d'emergència, dotat amb un equips de respiració autònoms, un equip radiofònic de comunicació i lluminàries portàtils. Si el mesurador indica manca d'oxigen, s'evacuarà immediatament l'interior de l'espai confinat
Ventilació de l'interior	Ventilació de l'interior	En el cas que durant la inspecció es detecti una manca d'oxigen, es procedirà a ventilar l'interior de l'espai confinat amb un equip de ventilació, amb el cabal adient.
Execució dels treballs	Execució dels treballs	Entrarà un equip a realitzar els treballs de manteniment, dotats d'un detector de mesura continua d'oxigen i de gasos tòxics, un equip radiofònic de comunicació amb l'exterior i dues lluminàries portàtils. A l'exterior es quedarà un equip per a actuar en cas d'emergència.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Senyalització vial (senyals de prohibició, senyals d'obligació, senyals de trànsit)
Senyalització de riscos al treball
Cinta d'abalisament
Tanca mòbil metàl·lica

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Ulleres de muntura universal
Mascareta de protecció respiratòria i filtre mixte contra gasos i partícules
Guants contra les agressions químiques (productes químics i microorganismes)
Equip de respiració d'autosalvament
Botes impermeables

Calçat de seguretat
Vestit impermeable
Portàtils de seguretat per il·luminació elèctrica
Detector de mesura continua del contingut d'oxigen i de gasos tòxics.

22.16 ANÀLISI DEL RISC D'INCENDI A L'OBRA

22.16.1 **Als emmagatzematges d'obra**

Normalment i per motius de funcionalitat i organització dels talls, se solen emmagatzemar en recintes separats els materials que han d'utilitzar-se en oficis diferents. Aquest principi bàsic és favorable a la protecció contra incendis i han de separar-se clarament els materials combustibles uns d'uns altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques. Els combustibles líquids i lubrificants precisen estar en un local aïllat, vigilat i convenientment ventilat, amb tots els recipients tancats.

22.16.2 **A la maquinària**

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos s'instal·larà amb presa a terra. Totes les deixalles, encenalls i desaprofitaments que es produeixin pel treball, han de ser apartats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

22.16.3 **Al transvasament de combustible**

Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb una bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Es preveurà, així mateix, les conseqüències de possibles abocaments durant l'operació, pel que s'ha de tenir a mà terra o sorra per a empapar el terra. La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs. Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits, es pararan els motors accionats pel combustible que s'està transvasant.

22.16.4 **Protecció als treballs de soldadura**

Als treballs de soldadura i tall s'han de protegir de la projecció de matèries incandescents els objectes que siguin susceptibles de combustió i que no hagin de ser canviats del seu emplaçament, cobrint-los amb flassades ignífugues o amb lones, si pot ser mullades. Periòdicament s'han de comprovar si sota les lones ha pogut introduir-se alguna espurna o hi ha hagut un rescalfament excessiu. No podran efectuar-se treballs de talls i soldadura en llocs on hagi explosius, vapors inflamables, o on malgrat totes les mesures possibles de precaució no pugui garantir-se la seguretat davant un eventual incendi.

22.16.5 **Mitjans d'extinció en tots els casos**

En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, treballs de soldadura) i en aquelles altres que es manipuli una font d'ignició, han de col·locar-se extintors la càrrega dels quals i capacitat estiguin d'acord amb la naturalesa del material combustible i amb el volum d'aquest; així com sorra i terra on es manegin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per a estendre-la. En el cas de grans quantitats d'apilament, emmagatzematge o concentració d'embalatges o deixalles, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de reg que proporcionin aigua abundant.

23 ANNEX 2: PLA D'EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ

La redacció d'aquest Pla i la seva posada en marxa es troba dintre de les funcions del Comitè de Seguretat, no obstant, per a la seva major operativitat es proposa la constitució de un Comitè de Redacció o similar, que s'encarregarà de redactar-lo i/o sistematitzarà las actuacions davant qualsevol emergència.
Aquest Comitè se constituirà, partint de la autorització del Comitè de Seguretat, por treballadors voluntaris, independentment de la seva categoria. Presentaran els seus resultats als diferents col·lectius i acceptarà els seus suggeriments, una vegada estudiats, el Comitè de Seguretat que aprovarà el Pla presentat.
És important insistir en la necessitat de la incorporació dels treballadors en els diferents aspectes dels Plans. Aquest no només es planteja com a accions formatives sobre els diferents aspectes d'aquests plans, sinó com una forma d'estimulació, conscienciació i motivació dels treballadors sobre aquests temes.
Les activitats que contemplen aquests plans s'introduiran en les programacions anuals dels Centres, i s'inclouran en elles activitats sobre la prevenció i plans d'emergència tant per a els treballadors com per als usuaris (utilització d'extintors, Riscos de l'electricitat, etc.).
A més del contingut d'aquest treball, els Plans d'Emergència han de contar amb detalls específics relatius a:

- Senyalització de las vies d'evacuació.
- Ordenació del tràfic: S'establiran unes normes de trànsit, amb les senyals necessàries, que seran d'obligat compliment en tot cas (amb o sense emergència).

Una vegada aprovat (inclòs des del moment que es posi en el seu coneixement per a que emetin suggeriments) aquest Pla és de obligat compliment per a tots els treballadors i usuaris. Aquesta obligatorietat inclourà tant les mesures preventives que contemplin com les funcions a assumir por ells. Esta obligatorietat ve donada per la Llei de Protecció Civil (Llei 2/1985) que en el apartat 1 del article 4 diu:
"Tots els ciutadans a partir de la majoria d'edat estaran subjectes a l'obligació de col·laborar, personal i materialment, en la protecció civil, en cas de requeriment per les autoritats competents.

L'obligació mencionada se concretarà, fonamentalment, en el compliment de les mesures de prevenció i protecció per a persones i béns establerts por les lleis i disposicions que les desenvolupin, en la realització

de les pràctiques oportunes i en la intervenció operativa en las situacions d'emergència que les circumstàncies requereixin."
La Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE de 10 de novembre de 1995), de Prevenció de Riscos Laborals, en el seu article 20, es refereix a les Mesures d'Emergència:

"L'empresari, tenint en compte les dimensions i l'activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, en el seu cas, el seu correcte funcionament.
El mencionat personal haurà de posseir la formació necessària, ser suficient en número i disposar del material adequat, en funció de les circumstàncies abans senyalades.
Per a l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari haurà d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de forma que quedi gramatitzada la rapidesa i eficàcia de la mateixa.
Els següents articles de la mateixa Llei, també es refereixen als Plans d'Emergència:

- Art. 24 apartat 2: Informació i instruccions sobre mesures d'emergència.
- Art. 29: Obligacions dels Treballadors (prevenció).
- Art. 31 apartat 3 punt e): Servei de Prevenció: Assessorarà i recolzarà en la prestació de primers auxilis i plans d'emergència.
- Art. 33 apartat 1 punt c): Consultar als treballadors sobre la designació dels treballadors encarregats de les mesures d'emergència.
- Art. 47 apartat 10: Considera com a infracció greu no adoptar les mesures previstes en l'article 20 d'aquesta Llei en la lluita contra incendis.

23.1 OBJECTIUS DEL PLA

Definir la forma d'actuar del personal que integra la plantilla, tant alhora de detectar l'emergència , com a la d'evacuar les instal·lacions.
Establir l'estructura jeràrquica durant l'emergència, així com les relacions de col·laboració externa, especificant les persones, institucions o equips que hagin de ser avisats. Així mateix, a través de qui s'haurà de cursar l'avís i en quina forma.
Establir varis tipus d'emergència, segons la seva gravetat, definint les senyals d'alarma necessàries d'acord amb les seves característiques.
Definir el màxim responsable d'una emergència.
Enfrontar-se, en un mínim de temps, a qualsevol emergència sorgida en les instal·lacions mitjançant l'actuació dels diferents equips que composen la brigada de forma coordinada i eficaç.

23.2 SITUACIONS A CONTEMPLAR

INCENDIS : És la situació més comú a totes, per que hi hagi un incendi s'han de complir la següent condició:

- Combustible+comburent+ energia d'activació+reacció en cadena

Els riscos que provoquen els incendis són originats per :
- Gasos tòxics (sobre tot el CO i el CO2)
- Fums i gasos calents
- Falta d'oxígen
- El calor
- El pànic

EXPLOSIONS : Una explosió es pot definir com una alliberació sobtada d'una gran quantitat d'energia produïda per un increment ràpid de la pressió amb despreniment de llum, calor i gasos.

FUGUES DE GASOS TÒXICS : Són emissions no controlades de gasos tòxics a l'atmosfera.

RAIGS NOCIUS, SUBSTÀNCIES TÒXIQUES I ABOCAMENTS INCONTROLATS : Els abocaments i abocaments, així com les fugues tòxiques de gasos, a més dels efectes propis de la toxicitat poden provocar incendis i explosions.

23.3 ESTRUCTURA DEL PLA

Haurà de contenir almenys els següents documents :

Document núm. 1: Avaluació de Risc
Aquest document enuncia i valora les condicions de risc de l'obra en relació amb els mitjans disponibles, a la vegada que l'avaluació de Riscos contindrà els següents apartats :
- Anàlisi dels factors que influeixin sobre el risc potencial.
- Avaluació dels Riscos pròpiament dita
- Plànols de situació i d'emplaçament

Document núm. 2: Mitjans de protecció
És l'inventari del mitjans materials i humans disponibles i precisos que a la vegada contindrà els següents apartats:
- Un inventari dels mitjans disponibles
- Els plànols de situació

Document núm. 3: Pla d'emergència

Contempla les diferents situacions d'emergència i els plans de situació de cada una d'elles, a més a més ha d'incloure els següents apartats:

Classificació de les emergències:

- Conat d'emergència: És l'accident que pot ser controlat i dominat de forma senzilla i ràpida per el personal i mitjans de protecció del local, obra o sector.
- Emergència parcial: És l'accident que, per a ser dominat, requereix l'actuació dels equips especials d'emergència del sector. Els efectes de l'emergència parcial quedaran limitats a un sector i no afectaran a altres sectors adjacents ni a terceres persones.
- Emergència general: És l'accident que precisa de l'actuació de tots els equips i mitjans de protecció de l'establiment i/o obra i l'ajuda dels mitjans d'auxili i salvament exteriors.

L'emergència general comportarà l'evacuació de les persones de tots els sectors de l'empresa i/o obra.

Els mitjans humans són els següents:

- Cap d'emergència: Des del centre de comunicacions de l'obra/establiment i en funció de la informació que li proporciona el cap d'intervenció enviarà al lloc on es produeix l'emergència les ajudes internes disponibles i les externes que siguin necessàries. Ha de ser algú que tingui autoritat a l'obra/empresa i que hi estigui habitualment.
- Cap d'intervenció: Depèn del cap d'emergència i es troba en el lloc on es produeix la mateixa. Ha de valorar l'emergència, informar al cap d'emergència i dirigir als equips d'intervenció.
- Equips d'alarma i evacuació (EAE): Són els encarregats d'activar i de dirigir l'evacuació, situant-se en punts estratègics per a guiar-la i assegurar-se que no quedi ningú dins la zona evacuada.
- Equips de primers auxilis (EPA): Encarregats de donar els primers auxilis abans que arribin si calgués, l'assistència mèdica.
- Equips de primera intervenció (EPI): Encarregats d'intentar controlar l'emergència en un primer moment. La seva actuació serà suficient per a controlar un conat d'emergència.
- Equips de segona intervenció (ESI): Actuaran quan donada la gravetat de l'emergència aquesta no pugui ser controlada per els equips de primera intervenció. Col·laboren amb els serveis externs.

Document núm. 4: Implantació i revisió

Divulgació del pla, formació específica, simulacres i revisió.

23.4 ACTUACIÓ

Davant d'una situació d'emergència s'ha d'actuar seguint els següents principis:

- Rapidesa
- Ordre
- Control
- Eficàcia

24 ANNEX 3: MESURES DE PREVENCIÓ PER A L'ÚS DE MAQUINÀRIA

24.1 RETROEXCAVADORA

Riscos identificats

Atropellament.
Lliscament de la màquina (terrenys enfangats).
Màquina en marxa fora de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina).
Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior a l'admissible per la pala carregadora).
Caiguda de la pala per arracades (aproximació excessiva a la vora de talussos, talls i assimilables).
Xoc contra altres vehicles.
Contacte amb línies elèctriques (aèries o enterrades).
Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, aigua, gas o electricitat).
Incendi.
Cremades (treballs de manteniment).
Atrapaments.
Projecció d'objectes durant el treball.
Caiguda de persones des de la màquina.
Cops.
Soroll propi i ambiental (treball a la vegada de diverses màquines).
Vibracions.
Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsosos (partícules en els ulls, afeccions respiratòries, etc.).
Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
Els propis del procediment i disseny elegit per al moviment de terres.

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Per a pujar o baixar de la retroexcavadora, utilitzi els esglaons i agafadors amatents per a tal funció.
Pugi i baixi de la maquinària de forma frontal, (mirant cap a ella), agafant-se amb ambdues mans.
No tracti de realitzar ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament.
Per a evitar lesions, recolzi en el sòl la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.
No guardi draps greixosos ni combustible sobre la pala, poden incendiar-se.
Tingui les precaucions habituals en el manteniment d'un vehicle (canvi d'oli del motor i de sistema hidràulic, amb el motor fred; no fumar al manipular la bateria o abastir de combustible, etc.)
No alliberi els frens de la màquina en posició de desocupada si abans no ha instal·lat els tacs de immobilització en les rodes.
No s'admetran pales carregadores que no vengen amb la protecció de cabina antibolcada instal·lada (o pòrtic de seguretat).
Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapada del motor, amb la finalitat d'assegurar que el conductor no rep en la cabina gasos procedents de la combustió.
Estaran proveïdes d'una farmaciola de primers auxilis.
Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.

Es prohibeix transportar o hissar persones utilitzant la cullera.
Estaran proveïdes d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
Tindran llums i botzina de reculada.
Es prohibeix el manipulació de grans càrregues sota règim de forts vents.
Es prohibeix realitzar maniobres de moviment de terres sense abans haver posat en servei els suports hidràuliques de immobilització.
Es prohibeix utilitzar la retroexcavadora com una grua per a la introducció de peces, canonades, etc. , en l'interior de les rases.
Es prohibeix realitzar esforços per sobre del límit de càrrega útil de la retroexcavadora.
El canvi de posició de la retroexcavadora, s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa.
S'instal·larà un senyal de perill sobre "un peu dret", com límit de la zona de seguretat de l'abast del braç de la màquina.

24.2 PALA CARREGADORA

Riscos identificats
Atropellament.
Lliscament de la màquina (terrenys enfangats).
Màquina en marxa fora de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina).
Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior a l'admissible per la pala carregadora).
Caiguda de la pala per arracades (aproximació excessiva a la vora de talussos, corts i assimilables).
Xoc contra altres vehicles.
Contacte amb línies elèctriques (aèries o enterrades).
Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, aigua, gas o electricitat).
Desplomis de talussos o de fronts d'excavació.
Incendi.
Cremades (treballs de manteniment).
Atrapaments.
Projecció d'objectes durant el treball.
Caiguda de persones des de la màquina.
Cops.
Soroll propi i ambiental (treball a la vegada de diverses màquines).
Vibracions.
Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsosos (partícules en els ulls, afeccions respiratòries, etc.).
Els derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes.
Els propis del procediment i disseny elegit per al moviment de terres.

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
Per a pujar o baixar de la pala carregadora, utilitzi els esglaons i agafadors amatents per a tal funció.
Pugi i baixi de la maquinària de forma frontal, (mirant cap a ella), agafant-se amb ambdues mans.
No tracti de realitzar ajustaments amb la màquina en moviment o amb el motor en funcionament.

Per a evitar lesions, recolzi en el sòl la cullera, pari el motor, posi el fre de mà i bloquegi la màquina; a continuació, realitzi les operacions de servei que necessiti.
No guardi draps greixosos combustible sobre la pala, poden incendiar-se.
Tingui les precaucions habituals en el manteniment d'un vehicle (canviar d'oli de motor i de sistema hidràulic, amb el motor fred; no fumar al manipular la bateria o abastir de combustible, etc.)
Durant la neteja de la màquina, protegeixi's amb mascareta, mono, mandril i guants de goma quan utilitzi aire a pressió.
No alliberi els frens de la màquina en posició de desocupada si abans no ha instal·lat els tacs de immobilització en les rodes.
No s'admetran pales carregadores que no vengen amb la protecció de cabina antibolcada instal·lada (o pòrtic de seguretat).
Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapada del motor, amb la finalitat d'assegurar que el conductor no rep en la cabina gasos procedents de la combustió.
Les pales carregadores estaran dotades d'una farmaciola de primers auxilis.
Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa o/i amb la cullera hissada i sense recolzar en el sòl.
La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per a poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
Es prohibeix transportar o hissar persones utilitzant la cullera.
Estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
Tindran llums i botzina de reculada.
Els conductors, abans de realitzar nous recorreguts, faran a peu el camí amb la finalitat d'observar les irregularitats que puguin donar origen a oscil·lacions de la cullera.
Es prohibeix el maneig de grans càrregues sota règim de forts vents.

24.3 CAMIÓ DE TRANSPORT

Riscos identificats
Atropellament de persones.
Xoc contra altres vehicles.
Bolcada del camió.
Caigudes.
Atrapaments.

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material a més d'haver estat instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran falques d'immobilització de les rodes.
L'ascens i descens de les caixes dels camions, s'efectuarà mitjançant escales metàl·liques fabricades per a tal menester, proveïdes de ganxos de immobilització i seguretat.
Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista coneixedor de la conducta més adequat.

Les maniobres de càrrega i descàrrega mitjançant plànol inclinat, serà governada des de la caixa del camió per un mínim de dos operaris mitjançant corda de descens. En l'entorn del final del plànol no haurà mai persones.
El màxim permès per a materials solts no superarà l'alçada màxima en més d'un 5% i es cobrirà amb una lona.
Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de forma uniforme, compensant els pesos.
El ganxo de la grua auxiliar estarà dotat de pestell de seguretat.

Normes de seguretat per als treballs de càrrega i descàrrega de camions
Demani que li dotin de guants o manyoples de cuir. Utilitzi sempre les botes de seguretat, evitarà atrapaments o cops en els peus. Si s'ha de guiar les càrregues en suspensió, es farà mitjançant caps de govern lligats a aquestes. S'haurà d'evitar empènyer-les directament amb les mans per a no tenir lesions.

24.4 CAMIÓ GRUA

Riscos identificats
Bolcada del camió.
Atrapaments.
Caigudes al pujar o baixar a la zona de comandaments.
Atropellament de persones.
Ensorrament de la càrrega.
Cops per la càrrega a paraments.

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran topalls immobilitzadors en les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat.
Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
Les rampes d' accés als talls no superaran la pendent del 20 % en prevenció de bolcades.
Es prohibeix realitzar suspensió de càrrega de forma lateral quan la superfície de recolzament del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, en previsió dels accidents per bolcada.
Es prohibeix arrossegar càrrega amb el camió-grua.
Les càrrega en suspensió, per evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps de govern.
Es prohibeix la permanència de persones al voltant del camió-grua, a distancies inferiors a 5 m.
Es prohibeix la permanència sota les càrregues en suspensió.

Normes de Seguretat pels operadors del camió-grua
Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a esfondraments.
Eviti passar el braç de la grua sobre el personal.
Pugi i baixi del camió-grua pels llocs previstos per a tal cas.

Asseguri la immobilització del braç de la grua abans d' iniciar cap desplaçament.
No permeti que ningú es pugi sobre la càrrega.
Netegi el seu calçat del fang o grava que pogués tenir abans de pujar a la cabina.
Si rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.
No arrossegui mai la càrrega.
Mantingui a la vista la càrrega.
No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada.
Aixequi una sola càrrega cada vegada.
Asseguris que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.
No abandoni la màquina amb la càrrega penjada.
No permeti que hi hagi operaris sota les càrrega suspeses.
Eviti el contacte amb el braç telescòpic en servei, pot patir atrapaments.
Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenat.
Utilitzi sempre la roba de protecció que se li indiqui a l'obra.

24.5 GRUA MÒBIL

Riscos identificats
Bolcada o caiguda de la grua
Caigudes des d'alçària
Incorrecta resposta de la botonera
Atrapament
Abocament o caiguda de la càrrega durant el transport
Cops per la càrrega a les persones o a les coses durant el seu transport aeri.
Contactes amb l'energia elèctrica
Caigudes al pujar o baixar de la cabina
Atropellament de persones

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
<u>Mesures preventives d'aplicació en el recinte intern de l'obra</u>
La grua autopropulsada tindrà al dia el llibre de manteniment, en prevenció dels Riscos per fallada mecànica.
El ganxo (o el doble ganxo), de la grua autopropulsada estarà dotat de pestell de seguretat, en prevenció del risc de despreniment de la càrrega.
Es comprovarà el correcte suport dels gats estabilitzadors abans d'entrar en servei la grua autopropulsada.
Es disposarà en obra d'una partida de taulers de 9 cm. de grossària (o plaques de palastre), per a ser utilitzada com a plataformes de repartiment de càrregues dels gats estabilitzadors en el cas de tenir que recolzar sobre terrenys blans.
Les maniobres de càrrega (o de descàrrega), estaran sempre guiades per un especialista, en prevenció dels Riscos per maniobres incorrectes.

Es prohibeix expressament, sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada, en funció de la longitud en servei del braç.
El gruista tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista.
Si això no fóra possible, les maniobres estaran expressament dirigides per un senyalista.
Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsada per a arrossegar les càrregues, per ser una maniobra insegura.
Es prohibeix romandre o realitzar treballs dins del radi d'acció de càrregues suspeses, en prevenció d'accidents.

Normes de seguretat per a operadors de camió grua.

Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs.
Eviti passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal, pot produir accidents.
No faci marxa enrere sense ajuda d'un senyalista.
Pugi i baixi de la cabina i plataformes pels llocs previstos per a això.
Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi rebre instruccions, no intenti abandonar la cabina encara que el contacte elèctric hagi acabat, podria patir lesions.
Sobretot, no permeti que ningú toqui la grua autopropulsada, pot estar carregada d'electricitat.
No faci per si mateix maniobres en espais estrets, demani l'ajuda d'un senyalista i evitarà accidents. Abans de creuar un "pont provisional d'obra", asseguris que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
Asseguri la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posi'l en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.
No permeti que ningú pugi a sobre de la càrrega, ni admeti que ningú es pengi del ganxo.
Netegi les seves sabates del fang o de la grava que puguin tenir abans de pujar a la cabina, ja que poden provocar relliscades dels pedals durant una maniobra o marxa.
No realitzi mai arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. Mantingui a la vista la càrrega, si ha de mirar cap a un altre costat, pari les maniobres.
No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per a ser hissada.
Alci una sola càrrega cada vegada.
Asseguris que la màquina està estabilitzada abans d'alçar càrregues.
Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.
No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.
No permeti que hi hagi operaris sota càrregues suspeses.
Abans d'hissar una càrrega, comprovi a la taula de la cabina la distància d'extensió màxima del braç.
No sobrepassi el límit marcat en la taula. Respecte sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina i faci que les respecten la resta del personal.
Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenada.
No permeti que la resta del personal accedeixi a la cabina o que manegi els comandaments.
No permeti que s'utilitzen, aparells, balancins, eslingues, o estreps defectuosos o danyats.
Asseguris que tots els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estreps posseeixen pestell de seguretat que eviti el desenganxament fortuït.

24.6 COMPACTADORA PNEUMÀTICA

Riscos identificats

Exposició al soroll
Atmosfera amb pols
Atropellament d'operaris
Caigudes a diferents nivell
Bolcada de la màquina
Despreniments de terres
Caigudes de persones al mateix nivell
Vibracions
Sobre esforços
Xocada contra altres vehicles
Cremades
Atrapament
Projecció violenta d'objectes
Caiguda de persones des de les màquines
Vapors de betum asfàltic
Cops
Soroll

MESURES DE PREVENCIÓ i PROTECCIÓ

Protegir de l'atrapament al conductor en cas de bolcada i col·lisions: cabina segura i cinturó de seguretat.
Protegir contra la caiguda o desplom de terres i materials, com per exemple, murs, arbres, etc.
La cabina ideal és la que protegeix contra la inhalació de pols, contra la sordesa produïda pel soroll de la màquina i contra l'estrès tèrmic o insolació a l'estiu.
Cadira anatòmica per disminuir les molt probables lesions d'esquena del conductor i el cansament.
Correcte estat i posicionament de controls i comandaments.
Prohibir que el personal no autoritzat es pugi a la màquina, especialment si aquesta està en marxa.
Evitar treballar amb pendents superiors al 50% i respectar límits de velocitat segons el tipus de terreny i pendent.
Planificar la circulació en l'obra e il·luminar les superfícies de treball quan sigui necessari.
A més a més de les mesures generals de maquinària, s'establiran, adequadament desenvolupades, en el seu cas, les següents mesures preventives específiques:
S'haurà de formar l'operador adientment
Els maquinistes de les piconadores seran operaris destres i amb experiència.
S'haurà de regar la zona d'acció del compactador, per a reduir la pols ambiental en el cas que n'hi hagi.
Serà necessari l'ús de mascaretes antipols en casos de molta pols ambiental.
Serà obligatori usar cascs o taps antisoroll per evitar lesions auditives.
La zona en fase de compactació es tancarà al pas d'altres operaris mitjançant cinta de abalisament.
Està prohibida la permanència de persones a la zona de treball de la màquina.
Evitar contactes amb línies elèctriques aèries o enterrades.

No fumar carregant combustible.
Sistemes de senyalització acústica i lluminosa
Delimitació de les àrees de treball
Casc protector del cap
Botes de seguretat antilliscants
Guants
Cinturó abdominal antivibratori
Els conductors de màquines, com tota la resta d'operaris de màquines, no han d'utilitzar robes de treball amples que puguin quedar atrapades per elements en moviment.
Ulleres de seguretat.
Ús d'auriculars o taps amb sorolls superiors a 80 dB
Armilla reflectora

24.7 CAMIÓ FORMIGONERA

Riscos identificats
Atropellar persones.
Col·lisió amb altres màquines.
Bolcada del camió.
Caiguda de persones.
Cops per la manipulació de les canaletes.
Caiguda d' objectes sobre el conductor durant les operacions d'abocament o de neteja.
Cops pel cubilot del formigó.
Atrapaments durant el desplegament, muntatge i desmuntatge de les canaletes.
Els derivats del contacte amb el formigó.

MESURES DE PREVENCIÓ i PROTECCIÓ
Les rampes d'accés als talls no superaran la pendent del 20 % en prevenció de bolcades.
La neteja de la cisterna i de les canaletes s'efectuarà en llocs senyalats per a efectuar aquesta activitat.
La posta en estació i els moviments del vehicle durant les operacions d'abocament, seran dirigits per un senyalista.
Les operacions d' al llarg de talls en el terreny s' efectuaran sense que les rodes dels camions-formigonera sobrepassin la línia blanca de seguretat, traçada a 2 m. de la vora.

24.8 CARRETÓ ELEVADOR

Riscos identificats
Bolcada de la màquina.
Atropellament de persones.
Xoc per falta de visibilitat.

Caiguda de persones transportades.
Els derivats de la vibració constant durant la conducció.
Pols ambiental.
Cops amb la manovella d'engegada.
Vibracions.
Soroll.
Xoc contra altres vehicles
Cremades
Atrapaments
Caiguda a diferent nivell
Cops per objectes
Vibracions
Sobreesforços
Els derivats de respirar monòxid de carboni (treballs en locals tancats o mal ventilats).
Caiguda del vehicle durant maniobres en càrrega en marxa de reculada.

MESURES DE PREVENCIÓ
Preparar correctament les càrregues mitjançant fleixat o recobriment i posicionar-les correctament damunt del carretó elevador anivellades.
Bona visibilitat i il·luminació.
Protegir d'atrapament al conductor en cas de bolcada i col·lisions: cabina segura antibolcada i cinturó de seguretat.
S'haurà de protegir contra la caiguda o desplom de terres i materials, com per exemple, murs, arbres, etc. treballant fora de les zones amb risc.
La cabina ideal és la que protegeix contra la inhalació de gasos, contra el soroll de la màquina i contra l'estrès tèrmic o insolació a l'estiu.
El seient ha de ser anatòmic per a evitar lesions d'esquena del conductor i el cansament físic.
S'haurà de verificar l'estat correcte de la màquina i el posicionament de controls i comandaments de manera que no afecti les condicions de conducció i d'ús.
Estarà prohibit que el personal no autoritzat pugi a la màquina.
S'evitarà treballar amb pendents superiors al 15%, o el que estableixin les instruccions del fabricant.
S'haurà de protegir les situacions de risc de despreniment de terres i dels fronts d'excavació perillosos.
S'haurà de respectar limitis de velocitat segons el tipus de terreny i pendent.
S'haurà de planificar la circulació en l'obra.
Estarà prohibit fumar mentre es carregui combustible.
Es prohibeixen transportar càrregues que impedeixin la visibilitat frontal.
Es prohibeix el transport de peces que sobresurtin lateralment de l'amplària del carretó elevador, a menys que hi hagi dos operaris guiant l'operació i la resta de la circulació de l'obra.
Es prohibeix conduir els carretons a velocitats superiors a 20 km/h, o el límit que estableixi el fabricant del vehicle.
Els carretons elevadors duran en lloc visible un rètol en el qual s'indiqui la càrrega màxima admissible: mai se sobrepassarà aquesta càrrega.

Es prohibeix el transport de persones.
Estaran dotats de fars de marxa endavant i reculada.
Estaran dotats de senyal acústic de marxa enrere.

Normes de seguretat per a l'operador

Abans de començar a treballar, asseguri's que la pressió dels pneumàtics és la recomanada pel fabricant
Prèviament a iniciar el treball, comprovi el bon estat dels frens.
Quan posi el motor en marxa, subjecti amb força la manovella i eviti deixar-la anar.
No posi el vehicle en marxa, sense abans comprovar que té el fre de mà en posició de frenat, evitarà accidents per moviments incontrolats.
No transporti persones en el carretó elevador.
Asseguri's de tenir una perfecta visibilitat frontal.
En maniobres de marxa enrere, asseguri's una perfecta visibilitat o ajudi's d'un senyalista.
Si ha de remuntar pendents amb el carretó carregat, és més segur fer-lo en marxa cap a enrere, en cas contrari, pot bolcar.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Sistemes de senyalització acústica i lluminosa
Delimitació de les aèries de treball mitjançant tancaments

b) Equips de Protecció Individual

Roba de treball que no molesti la conducció adaptat a les condicions climàtiques, sense butxaques exteriors o altres parts susceptibles d'enganxar-se als comandaments
Guants resistents i flexibles per a no molestar la conducció Calçat de seguretat amb punteres metàl·liques i amb soles antilliscants
Casc de seguretat
Cinturó lumbo-abdominal convenient per a jornades de treball llargues i zones de circulació poc uniformes

24.9 MÀQUINES I EINES

24.9.1 Grup generador d'electricitat

Riscos identificats

Contacte elèctric directe
Contacte elèctric indirecte
Vibracions
Sobre esforços
Trepitjades d'objectes punxeguts
Soroll
Incendis per sobre tensió
Projecció de partícules

MESURES DE PREVENCIÓ i PROTECCIÓ

Respectar la normativa europea sobre màquines.
Correcta organització del treball i us de la màquina.
Seguir les indicacions del fabricant.
Ordre i neteja als llocs de treball.
Posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte.
Treballadores qualificats i formats.

24.9.2 Eines manuals

Riscos identificats

Talls
Cremades
Cops
Projecció de partícules
Caigudes d'objectes
Contacte amb l'energia elèctrica
Vibracions
Sobre esforços
Trepitjades d'objectes punxeguts
Soroll

MESURES DE PREVENCIÓ i PROTECCIÓ

Les màquines-eines elèctriques a usar estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
Els motors elèctrics de les màquines-eines estaran protegits per la carcassa i resguards propis de cada aparell, per evitar els Riscos d'atrapament o de contacte amb l'energia elèctrica.
Les transmissions motrius per corretges, estaran sempre protegides mitjançant bastidor que suporti una malla metàl·lica, muntada de tal forma, que permeti l'observació de la correcta transmissió motriu, i impedeixi l'atrapament de les extremitats dels operaris o d'objectes.
Està prohibit efectuar reparacions o manipulacions de la maquinària accionada per transmissions de corretges en marxa. Les reparacions, ajustos, etc. es realitzaran amb el motor parat, per evitar accidents.
El muntatge i ajustament de les transmissions per corretges es realitzarà mitjançant "munta corretges" (o dispositius similars), mai amb tornavisos, les mans, etc. per evitar el risc d'atrapament.
Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament, estaran protegits mitjançant un bastidor, que suportarà un tancament bastidor, que ha de permetre observar el bon funcionament de la transmissió, però que ha d'impedir l'atrapament de les extremitats de les persones o d'objectes.
La instal·lació de cartells "màquina fora de servei", etc.) seran instal·lats i retirats per la mateixa persona.
Les màquines-eines amb capacitat de tall, tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
Les màquines-eines amb no protegides elèctricament mitjançant sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses connectades a la xarxa de terres en combinació amb els interruptors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.

Les màquines-eines a utilitzar en llocs en els que existeixin productes inflamables o explosius (dissolvents inflamables, explosius, combustibles i similars), estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
En ambients humits l'alimentació per a les màquines-eina no protegides amb doble aïllament, es realitzarà mitjançant la connexió a transformadors de 24V.
En prevenció dels Riscos per inhalació de pols ambiental, les màquines-eina que generin pols s'hauran d'utilitzar en via humida, per eliminar la formació d'atmosferes nocives.
Les eines accionades mitjançat compressor, s'utilitzaran a una distància mínima d'aquest de 10 metres , (com a norma general), per a evitar soroll generat.
Les eines accionades mitjançant compressor estaran proveïdes de camises insonoritzades, per a disminuir el nivell acústic.
Es prohibeix la utilització d'eines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats o amb ventilació insuficient, per a prevenir el risc de treballar amb una atmosfera tòxica.
Està prohibit l'ús de màquines-eina al personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.
Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall o de foradar abandonades a qualsevol lloc, per evitar accidents.
Les connexions elèctriques de totes les màquines-eina estaran sempre protegides mitjançant la seva carcassa anticontactes elèctrics
Sempre que sigui possible, els cables d'alimentació de les diferents màquines, s'instal·laran de forma aèria.
Es senyalitzarà mitjançant corda de banderoles, els llocs de creuament aeri de les vies de circulació interna, per a prevenir el risc de topada, o de contacte elèctric.

24.9.3 Serra circular (Taula)

Riscos identificats
Talls amb el disc
Abrasions
Cops per objectes
Atrapaments
Projecció violenta de partícules
Sobreesforços
Emissió de pols de fusta
Soroll ambiental
Contacte amb l'energia elèctrica

MESURES DE PREVENCIÓ
Les serres circulars, no s'ubicaran a distàncies inferiors a tres metres, (com a norma general) del límit dels forjats amb l'excepció de què estiguin protegits en tot moment.
No s'ubicaran sota les àrees de pas de càrregues suspeses del ganxo de la grua, per a evitar els Riscos per caiguda o abocament de càrrega.
Estaran proveïdes dels següents elements de protecció:

1. Carcassa de cobriment del disc.

2. Ganivet divisor del tall.
3. Empenyedor de la peça a tallar i guia.
4. Carcassa de protecció de les transmissions per corrioles.
5. Interruptor estanc.
6. Presa de terra.

El manteniment serà realitzat per personal especialitzat.
L'alimentació elèctrica es realitzarà per mitjà de mànegues antihumitat, proveïdes de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per a evitar els Riscos elèctrics, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
La presa de terra de les taules de serrar es realitzarà a través del quadre elèctric general (o de distribució) -en combinació amb els disjuntors diferencials.
Es prohibeix ubicar la serra circular sobre llocs amb aigua, per a evitar els Riscos de caigudes i elèctrics.
Es netejarà periòdicament de productes procedents dels talls la zona pròxima de les taules de serra circular.
Normes de seguretat per al manipulació de la serra de disc
Abans de posar la màquina en servei comprovi que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi a l'Encarregat perquè sigui esmenat el defecte i no treballi amb la serra, ja que pot patir accidents per causa d'electricitat.
Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no serà així, avisi a l'Encarregat perquè sigui substituït, evitarà accidents elèctrics.
Utilitzi l'empenyedor per a manejar la fusta.
Desconfiï de la seva destresa, ja que aquesta màquina és perillosa.
No retiri la protecció del disc de tall. Si la màquina es deté, aparti's i avisi a l'Encarregat perquè sigui reparada.
No intenti realitzar ni ajustos ni reparacions, ja que pot patir accidents.-Desconnecti l'endoll-.
Abans d'iniciar el tall:-amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica-, giri el disc a mà.
Faci que se substitueixi si està fissurat, o si li falta alguna dent.
Per a evitar danys en els ulls, sol·liciti que se li proporcionin unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules i usi-les sempre, quan hagi de tallar.
Extragui prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar.
Pot fracturar-se el disc o projectar la fusta de forma no controlada, provocant accidents seriosos.
Normes de seguretat per al tall material ceràmic
Observi que el disc per a tall ceràmic no està fissurat. De ser així, sol·liciti a l'Encarregat que es canviï per un altre que sigui nou. **Aquesta operació s'ha de realitzar amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica.**
Efectuï el tall a ser possible a l'aire lliure -o en un local molt ventilat, i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic.
Efectuï el tall a sotavent.
El vent allunyarà de vostè les partícules, però procuri no llançar-les sobre els seus companys, també poden patir danys al respirar-les.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Presa de terra normalitzada general de l'obra
Connexions elèctriques de seguretat
Interruptor diferencial de 30 mA
Interruptor diferencial de 300 mA
Control de l'estat d'aïllament de la maquina

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura universal
Màscares simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

24.9.4 Soldadura elèctrica

Riscos identificats

Caigudes des d'alçada
Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic
Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics
Cremades
Contacte amb l'energia elèctrica
Projecció violenta de partícules
Ferides en els ulls per cossos estranys (picat del cordó de soldadura)

MESURES DE PREVENCIÓ

L'hissada i posicionament de peces metàl·liques per ser soldades es realitzarà eslingades de dos punts; de forma tal, que l'angle superior a nivell de l'argolla sigui igual o menor que 90 graus, per a evitar els Riscos per fatiga del medi auxiliar.
Se suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie en cas de pluja, en prevenció del risc elèctric.
Les escales de mà a utilitzar durant el muntatge de l'estructura seran metàl·liques amb ganxos al capdavant i en els travessers per a immobilització, en prevenció de caigudes per moviments imprevistos.
El taller de soldadura (taller mecànic), tindrà ventilació directa i constant, en prevenció dels Riscos per treballar en l'interior d'atmosferes tòxiques.
Els porta elèctrodes a utilitzar, tindran el suport de material aïllant de l'electricitat.
Es prohibeix expressament la utilització de porta elèctrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric. Les operacions de soldadura a realitzar en (zones humides o molt conductores de l'electricitat), no es realitzaran amb tensió superior a 50 volts.
El grup de soldadura estarà en l'exterior del recinte en què s'efectui l'operació de soldar.
Les operacions de soldadura a realitzar (en condicions normals), no es realitzaran amb tensions superiors a 75 volts si els equips estan alimentats per corrent continu.

Normes de prevenció per als soldadors

Les radiacions de l'arc voltaic són pernicioses per a la seva salut. Protegeixi's amb l'elm de soldar o la pantalla de mà sempre que soldi. No miri directament a l'arc voltaic.
La intensitat lluminosa pot produir-li lesions greus als ulls.
No piqui el cordó de soldadura sense protecció ocular ja que les restes de pellofa despresa, poden produir-li greus lesions en els ulls.
No toqui les peces acabades de soldar; encara que li sembli el contrari, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades serioses.
Soldi sempre en un lloc ventilat, evitarà intoxicacions i el risc d'asfíxia.
Abans de començar a soldar, comprovi que no hi ha persones en l'entorn de la vertical del seu lloc de treball. Els evitarà cremades fortuïtes.
No deixi la pinça directament en el sòl o sobre la peça a soldar. Deixi-la sobre un porta pinces. Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per a estendre el cablejat del grup, evitarà entrebancades i caigudes.
No utilitzi el grup sense que porti instal·lat el protector de borns. Evitarà el risc d'electrocució.
Comprovi que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
No anul·li la presa de terra de la carcassa del seu grup de soldar en el cas que "salti" el disjuntor diferencial. Avisi a l'Encarregat perquè es revisi l'avaria. Esperi que li reparin el grup o bé utilitzi un altre.
Desconnecti totalment el grup de soldadura cada vegada que faci una pausa de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc).
Comprovi abans de connectar-les al seu grup, que les mànegues elèctriques estan unides per mitjà de connexions estanques d'intempèrie. Eviti les connexions directes protegides amb cinta aïllant.
No utilitzi mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Sol·liciti que li siguin canviades, evitarà accidents. Si ha d'unir les mànegues, protegeixi l'entroncament per mitjà de "forrets termoretràctils".
Triï l'elèctrode adequat per al cordó a executar. Asseguri's que estiguin ben aïllades les pinces porta elèctrodes i els borns de connexió.
Utilitzi aquelles peces de protecció personal que se li recomanin, encara que li semblin incòmodes o poc pràctiques.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

La instal·lació de les preses de terra s'ha de fer segons les instruccions del fabricant.
És precís assegurar-se que el xassís de les màquines del lloc de treball està posat a terra controlant en especial les preses de terra i no utilitzar per a les preses a terra conductes de gas, líquids inflamables o elèctrics.
La presa de corrent i el casquet que serveix per a unir el lloc de soldadura a la font d'alimentació han d'estar nets i exempts d'humitat. Abans de connectar la presa al casquet s'ha de tallar el corrent. Una vegada connectada s'ha de romandre allunyat de la mateixa. Quan no es treballi s'han de cobrir amb caputxons la presa i el casquet

b) Equips de Protecció Individual

Pantalla de protecció de la cara i ulls (amb màscara incorporada)
Guants de cuiro de mànega llarga amb les costures en el seu interior
Polaines

Calçat de seguretat tipus bota, preferiblement aïllant
Casc i/o cinturó de seguretat, quan el treball el requereixi. La roba de treball serà de pura llana o cotó ignífug.
Les mànegues seran llargues amb els punys cenyits al canell; a més portarà un collet que protegeixi el coll.
És convenient que no porten butxaques i en cas contrari han de poder-se tancar hermèticament
Els pantalons no han de tenir vora, perquè poden retenir les espurnes

24.9.5 Compressor

Riscos identificats
Ruptura de la mànega de pressió
Soroll
Intoxicació per gasos tòxics del motor
Contacte amb l'energia elèctrica

MESURES DE PREVENCIÓ
El compressor (o compressors), s'ubicarà en els llocs assenyalats per a això en prevenció dels Riscos per imprevisió o creació d'atmosferes sorolloses.
El transport en suspensió, s'efectuarà per mitjà d'un eslingat a quatre punts del compressor, de tal forma, que quedi garantida la seguretat de la càrrega.
El compressor a utilitzar, quedarà estacionat de forma que estigui anivellat horitzontalment, amb les rodes subjectes per evitar lliscaments.
Els compressors a utilitzar, seran el més silenciosos possibles amb tal de disminuir el soroll existent a l'obra. Es prendran mesures de soroll, de manera que s'identifiqui si se superen els 80 dBA.
Les carcasses protectores dels compressors a utilitzar, estaran sempre instal·lades en posició de tancades, en prevenció de possibles atrapaments i del soroll. Les operacions de proveïment de combustible s'efectuaran amb el motor parat, en prevenció d'incendis o d'explosió. Les mànegues a utilitzar estaran sempre en perfectes condicions d'ús; és a dir, sense desgastos per a evitar un rebentada.
Els mecanismes de connexió o d'entroncament, estaran units a les mànegues per mitjà de ràcords de pressió dimensionats adientment.
Les mànegues de pressió es protegiran adientment en els encreuaments dels vials, de manera que els vehicles no hi circulin per sobre.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Control de l'estat d'aïllament de la maquina
Correcta connexió elèctrica
Mànegues en correctes condicions i estat
Carcasses protectores correctament col·locades
b) Equips de Protecció Individual
Calçat de seguretat
Casc de seguretat

Protector auditiu
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir
Màscares simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

24.9.6 Vibradors

Riscos identificats
Atrapament
Sobreesforços
Talls
Cops
Caigudes a diferent nivell
Caigudes d'objectes sobre altres llocs de treball
Contacte amb l'energia elèctrica
Vibracions

MESURES DE PREVENCIÓ
Aquest equip únicament ha de ser utilitzat per personal autoritzat i degudament instruït, amb una formació especifica adequada.
Utilitzi guants i botes d'aigua, així com roba de treball per a evitar contactes amb el formigó, durant les labors de vibrat.
Utilitzi plataformes de treball reglamentàries per a treballs en alçada sempre que la situació ho exigeixi.
Si el vibrador és elèctric, comprovar que el grup electrogen tingui les proteccions elèctriques necessàries (pica de terra, diferencial i magnetotèrmic).
En el cas d'estar alimentat per un grup electrogen, comprovar que l'estat del terreny sigui l'apropiat (sec, sense fang ni humitat)
Si durant la utilització de la màquina observa qualsevol anomalia, comuniqui-ho immediatament al seu superior
Comprovi l'estat de les mànegues o cables del vibrador, per a evitar riscos elèctrics, si és d'accionament elèctric, o talls o cops amb la mànega, si és pneumàtic.
Eviti exposicions prolongades a les vibracions.
No tocar en la mesura que sigui possible les armadures amb el vibrador.
No utilitzi vibradors en estat d'avaria o de funcionament defectuós, per a evitar accidents.
Utilitzi les escales per a accedir als talls situats en alçada, i no trepi per l'encofrat.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Baranes de seguretat
Xarxes de seguretat

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat, amb plantilla de seguretat i puntera reforçada
Casc de seguretat
Casc protector auditiu
Ulleres de seguretat contra projeccions i pols
Guants impermeables
Màscares simples de paper filtrant contra la pols
Roba de treball
Arnès anticaigudes
Cinturó de seguretat

24.9.7 Màquines i eines portàtils

Riscos identificats

Talls
Cremades
Cops
Atrapaments
Projecció violenta de partícules
Caiguda d'objectes
Contacte amb l'energia elèctrica
Vibracions
Soroll
Pols

MESURES DE PREVENCIÓ

Les màquines-eines elèctriques a utilitzar estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
Els motors elèctrics de les màquines-eina estaran protegits per la carcassa i els resguards propis de cada aparell, per a evitar els riscos d'atrapaments o de contacte amb l'energia elèctrica.
Les transmissions motrius per corretges, estaran sempre protegides mitjançant un bastidor que suporti una malla metàl·lica, disposada de tal forma, que permetent l'observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
Es prohibeix realitzar reparacions o manipulacions en la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, ajustaments, etc., es realitzaran a motor desocupat, per a evitar accidents.
El muntatge i ajustament de transmissions per corretges es realitzarà mitjançant "muntacorretges" (o dispositius similars), mai amb tornavisos, les mans, etcètera, per a evitar el risc de atrapament.
La instal·lació de rètols amb llegendes de "màquina avariada", "màquina fora de servei", etc., serà instal·lada i retirats per la mateixa persona.
Les màquines-eina amb capacitat de tall, tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.

Les màquines-eina no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, etc., connectades a la xarxa de terres en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.
Les màquines-eina a utilitzar en llocs en els quals existeixen productes inflamables o explosius (dissolvents inflamables, explosius, combustibles i similars), estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
En ambients humits l'alimentació per a les màquines-eina no protegides amb doble aïllament, es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 V .
En prevenció dels riscos per inhalació de pols ambiental, les màquines-eines amb producció de pols s'utilitzaran en via humida, per eliminar la formació d'atmosferes nocives.
Les eines accionades mitjançant compressor, estaran proveïdes de camises insonoritzades per a disminuir el nivell acústic. En qualsevol cas, per a evitar aquest mateix risc, s'utilitzaran a una distància mínima del mateix de 10 m., (com norma general).
Es prohibeix la utilització d'eines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats o amb ventilació insuficient, per a prevenir el risc per treballar en l'interior d'atmosferes tòxiques.
Es prohibeix l'ús a personal no autoritzat per evitar accidents per falta de perícia.
Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall (o trepant), abandonades al terra, per a evitar accidents.
Les connexions elèctriques de totes les màquines-eina a utilitzar mitjançant borns, estaran sempre protegides amb la seva corresponent carcassa anti-contactes elèctrics.
Sempre que sigui possible, les mànegues de pressió per accionament de màquines-eines, s'instal·laran de forma aèria.
Es senyalitzaran mitjançant corda de banderoles, els llocs d'encreuament aeri de les vies de circulació interna, per a prevenir els riscos d'ensopegada (o tall del circuit de pressió).

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Control de l'estat d'aïllament de la màquina
Interruptor diferencial de 30 mA.
Interruptor diferencial de 300 mA.
Connexions elèctriques de seguretat

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Guants de cuir
Calçat de seguretat.
Protectors auditius; taps
Ulleres de muntura integral
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra les agressions mecàniques

24.9.8 Martell pneumàtic

Riscos identificats

Vibracions en extremitats i en òrgans interns

Pols ambiental
Sobreesforços
Trencament de la mànega de pressió
Projecció d'objectes i/o partícules
Caigudes a diferent nivell
Caigudes d'objectes sobre altres llocs
Soroll
Contacte amb l'energia elèctrica

MESURES DE PREVENCIÓ

S'acordonarà la zona sota els talls de martells, en prevenció de danys als treballadors que poguessin entrar a la zona de risc de caiguda d'objectes.

Cada tall amb martells, estarà treballat per dues quadrilles que s'alternaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions.

Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics a personal no autoritzat en previsió dels riscos per imperícia.

Es prohibeix l'ús del martell pneumàtic a les excavacions en presència de línies elèctriques enterrades a partir de ser trobada la "banda" o "senyalització d'avís".

Es prohibeix deixar els martells pneumàtics abandonats clavats en els paraments que trenquen, en previsió d'esfondraments incontrolats.

Normes de seguretat per als operaris de martells pneumàtics

El treball a realitzar pot desprendre partícules que danyin el cos per les seves arestes tallants i gran velocitat de projecció.

S'evitarà les possibles lesions utilitzant els següents equips de protecció individual:

- Roba de treball tancada.
- Ulleres antiprojeccions.

Igualment, el treball que realitza comunica vibracions a l'organisme.

S'ha de protegir de possibles lesions internes utilitzant:

- Faixa elàstica de protecció de cintura, fermament ajustada.
- Canelleres ben ajustades.
- La lesió que d'aquesta forma es pot evitar és la lumbàlgia, ("dolor de ronyons"), i les distensions musculars dels avantbraços, (canells oberts).

Per a evitar les lesions en els peus, s'han d'utilitzar botes de seguretat.

Es considerarà que la pols que es desprèn, especialment el més invisible, que sens dubte hi ha encara que no es percebi, pot danyar seriosament els pulmons.

Per evitar-ho, s'ha d'utilitzar una mascareta amb filtre mecànic canviable.

No s'ha de deixar el martell clavat al terra, paret o roca.

Abans d'accionar el martell, assegurar-se que està perfectament amarrat el punter.

Si s'observa deteriorat o gastat, el seu punter, s'haurà de canviar, s'evitaran així accidents.

No abandonar mai el martell connectat el circuit de pressió.

Serà utilitzat per treballadors amb la corresponent formació i experiència.

S'haurà de comprovar que les connexions de la mànega estan en correcte estat.

S'evitarà treballar pujat sobre murs, pilars i sortints. Es darà sobre les corresponents plataformes d'ajuda.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Control de l'estat d'aïllament de la màquina
Correcta connexió elèctrica

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir flor i loneta
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de treball

24.9.9 Formigonera elèctrica

Riscos identificats

Atrapaments per taujanes i engranatges
Contactes amb el corrent elèctrica
Sobreesforços
Cops per elements mòbils
Pols ambiental
Soroll ambiental
Caigudes al mateix nivell

MESURES DE PREVENCIÓ

Les formigoneres pasteres no es situaran a distàncies inferiors a tres metres (com norma general), de la vora d'excavacions, rases, buidats i assimilables, per a evitar els riscos de caiguda a altre nivell.

No es situaran a l'interior de zones batudes per càrregues suspeses del ganxo de la grua, per a prevenir els riscos per abocaments o caigudes de la càrrega.

Tindran protegits mitjançant una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió -corretges, corona i engranatges-, per evitar els riscos d'atrapament.

Estaran proveïdes de fre de bàscula esment del bombo, per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.

L'alimentació elèctrica es realitzarà a través del quadre auxiliar, en combinació amb la connexió a terra i els disjuntors del quadre general (o de distribució) elèctric, per a prevenir els riscos de contacte amb l'energia elèctrica.

Les carcasses i altres parts metàl·liques estaran connectades a terra.

La botonera de comandaments elèctrics serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric.

Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.

Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

El canvi d'ubicació de la formigonera pastera a ganxo de grua, s'efectuarà mitjançant la utilització d'un balancí (o aparell indeformable), que la suspengui de quatre punts segurs.
Es complirà amb les Instruccions Tècniques Complementàries 027 i 028 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. Per a tal fi, el material utilitzat presentarà un grau de protecció 1 P-55, i en l'origen de la instal·lació s'instal·larà un interruptor diferencial de 300 miliampers quan les masses de tota la maquinària estiguin posades a terra, sent aquesta inferior a 80n. En cas contrari els interruptors diferencials seran d'alta sensibilitat (30 mA.).
Quan es realitzi alguna de les operacions anteriors, la màquina estarà parada. El mecanisme de subjecció del tambor estarà protegit amb pantalla.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Interruptor diferencial de 300 mA.
Tensions de seguretat (25 V)
Els polsadors de posada en marxa i aturada estaran suficientment separats per a no confondre'ls en el moment d'accionar-los.
En el cas que existeixin més polsadors per a les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del d'engegada.
El polsador de aturada es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'aquests i es pintarà de color vermell
Corrioles, corretges i volants i altres elements de transmissió estaran protegits amb resguards fixos, desmuntables per a casos de neteja, reparacions, greixatge, substitució de peces, etc.

b) Equips de Protecció Individual

L'operari haurà de fer ús d'ulleres de seguretat a fi de protegir-se de la projecció de partícules quan la formigonera estigui en moviment.
Si les ulleres són del tipus universal seran homologades (MT-1 6)
Es disposarà d'un parell de guants, preferiblement de goma, per a no tocar el morter directament amb les mans.
No han d'usar-se robes de treball soltes que puguin ser atrapades per elements en moviment.
Les botes de goma utilitzades serviran per a aïllar al treballador tant de la humitat com de possibles contactes elèctrics indirectes amb les parts metàl·liques de la formigonera.

24.9.10 **Mola elèctrica**

Riscos identificats

Talls amb el disc
Contacte amb l'energia elèctrica
Erosions a les mans
Els derivats del trencament del disc
Emissió de pols
Soroll ambiental
Trepitjades de materials (torçades, talls, etc.)

Projecció violenta de partícules

MESURES DE PREVENCIÓ

Les moles elèctriques estaran protegides mitjançant doble aïllament elèctric.
Seran reparades per personal especialitzat.
Es prohibeix deixar la màquina al terra o deixar-la abandonada connectada a la xarxa elèctrica
El subministrament elèctric a la mola s'efectuarà mitjançant mànega antihumitat a partir del quadre general (o de distribució), dotada amb clavilles mascle-femella estanques, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.

Normes de seguretat per a la utilització de la mola elèctrica

Comprovar que l'aparell no manca d'alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas afirmatiu, lliurar-ho perquè sigui reparat.
Comprovar l'estat del cable i de la clavilla de connexió. Si està deteriorat de forma que queden al descobert fils de coure o si té unions rudimentaris coberts amb cinta aïllant, no fer-la servir.
S'ha de triar sempre el disc adequat per al material a fregar.
Considerar que hi ha un disc per a cada tasca. No s'han d'intercanviar.
No intentar "fregar" en zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment; el disc pot fracturar-se i produir-li lesions.
No intentar reparar les moles elèctriques, ni desmuntar-les. Han de ser reparades per un especialista.
No donar cops amb el disc al mateix temps que es talla. Es pot trencar i produir lesions.
S'ha d'evitar reescalfar els discos.
Substitueixi immediatament els discos desgastats o esquerdats.
Eviti dipositar la mola elèctrica encara en moviment directament al terra, per ser una posició insegura.
No desmuntar mai la protecció normalitzada de disc ni tall.
Desconnectar de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
Mullar la zona a tallar prèviament, per disminuir així la formació de pols.
Utilitzar sempre la mascareta amb filtre mecànic antipols, per evitar així lesions pulmonars.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Presa a terra normalitzada general de l'obra
Connexions elèctriques de seguretat
Interruptor diferencial de 30 mA.
Interruptor diferencial de 300 mA.
Control de l'estat d'aïllament de la màquina

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir flor i loneta

Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de treball (granotes de cotó)

24.9.11 **Pistola de pintar**

Riscos identificats
Atrapaments
Projecció de partícules
Inhalació de partícules projectades
Ingestió de partícules projectades
Contactes elèctrics
Dermatosi
Postures forçades
Incendis i explosions
Exposició a vapors orgànics
Abocaments de vernissos, pintures o dissolvents

MESURES DE PREVENCIÓ
En la preparació de les superfícies a pintar s'usaran equips de protecció individual davant del risc d'inhalació o d'ingestió de partícules, a més de disposar de sistemes de ventilació i d'aspiració en origen de les partícules generades.
La magnitud de risc depèn del tipus de dissolvent utilitzat, actualment ja no s'han d'utilitzar ni benzè, ni tetracloroetà ni tetraclorur de carboni però si que és possible usar altres hidrocarburs clorats i aromàtics així com èters, que tenen una toxicitat alta. Altres dissolvents utilitzats com hidrocarburs alifàtics, alcohols i acetones, tenen una toxicitat més baixa.
La empresa haurà de preveure la gestió de restes de vernissos, pintures i dissolvents, inclosos els recipients, draps i abocaments que accidentalment s'hagin ocasionat. Tots aquests residus s'han de guardar en recipients hermètics que assegurin que no es poden originar contaminacions ambientals, incendis ni explosions.
La conservació i us d'aquests equips es farà d'acord a les instruccions del fabricant, i s'hauran de realitzar les revisions preceptives dels seus components (compressors, conductes d'aire comprimit, vàlvules, beines i brocs).
Els treballadors han de tenir la formació necessària per a treballar amb aquests equips i efectuar les mescles adients i la seva dilució amb especial cura respecte als dissolvents.
S'ha d'escollir un lloc que permeti realitzar les mescles còmodament, fora del lloc de la seva aplicació, per evitar així que els ambients es carreguin de contaminants. En qualsevol cas les mescles s'han de fer en presència d'extraccions localitzades o a l'aire lliure.
En els llocs de treball, és convenient que només hi hagi la quantitat de producte necessària per a treballar durant un torn de 8 hores.
S'hauran de provar mètodes de treball per que evitar la repetició de moviments causi lesions com el síndrome de túnel carpià, epicondilitis, etc., així com evitar postures a peu continuades, que provoquen inflamacions a les extremitats inferiors, cansament i fatiga.

S'ha d'evitar postures forçades i curvatures pronunciades i prolongades de la columna vertebral.
Per a evitar lesions músculo-esquelétiques, s'ha d'adequar el lloc de treball de manera que el colze del treballador estigui, en tot moment, en línia recta amb el punt central de la zona que s'estigui pintant.
S'haurà d'escollir cada útil en funció del tipus de treball a realitzar.
Les eines s'hauran de mantenir en bon estat i netes.
Haurà d'estar protegida amb doble carcassa (doble aïllament).
S'haurà d'utilitzar mantenint l'ordre, neteja i amb uns nivells d'il·luminació suficients.
El risc de dermatosi està més relacionat amb la manipulació dels dissolvents per a la neteja de pistoles i altres equips que en el procés de pintat. Per a la seva prevenció s'han de prendre mesures respecte a la higiene personal i facilitar informació sobre els efectes de la manipulació dels productes tòxics usats.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Posada a terra general
Delimitació de les zones de treball
Senyalització de les zones de treball
Connexions elèctriques en correctes condicions
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Roba de treball
Manil impermeable
Botes impermeables
Mascareta de protecció adaptada al tipus de pintura
Ulleres de muntura integral o pantalles

24.9.12 **Màquina de projectar pintura**

Riscos identificats
Atrapaments
Projecció de partícules
Inhalació de partícules projectades
Ingestió de partícules projectades
Contactes elèctrics
Dermatosi
Postures forçades
Incendis i explosions
Exposició a vapors orgànics
Abocaments de vernissos, pintures o dissolvents

MESURES DE PREVENCIÓ
Abans de posar la màquina de projectar pintura en servei, s'haurà de comprovar que la posada a terra no esta anul·lada, i en cas d'estar-ho, no es treballarà amb la màquina fins que el defecte estigui solucionat.

Per evitar el risc d'atrapament, de projecció de pintura i de contactes elèctrics indirectes, les operacions de neteja i manteniment s'executaran amb la màquina parada i desconnectada de la xarxa elèctrica.
Per evitar els riscos elèctrics està previst que la alimentació elèctrica es realitzi mitjançant mànegues contra la humitat, proveïdes de connexions estanques d'intempèrie amb connexió a la xarxa de terra en combinació amb l'interruptor diferencial de protecció. Si la connexió es realitza mitjançant borns, es vigilarà que la carcassa protectora contra contactes elèctrics, estigui permanentment instal·lada.
Per evitar el risc d'atrapament es mantindran protegits mitjançant carcassa tots els òrgans mòbils i de transmissió.
Veure la fitxa de la pistola de pintar.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Posta a terra general
Delimitació de les zones de treball
Senyalització de les zones de treball
Connexions elèctriques en correctes condicions
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Roba de treball
Manil impermeable
Botes impermeables
Mascareta de protecció adaptada al tipus de pintura
Ulleres de muntura integral o pantalles

24.9.13 **Mescladora elèctrica**

Riscos identificats
Sobreesforços
Contactes elèctrics directes i indirectes
Els inherents al tipus d'ofici a realitzar
Caigudes de persones al mateix nivell
Soroll ambiental
Atrapament
Inhalació de partícules projectades

MESURES DE PREVENCIÓ
Abans de posar la màquina en servei, comprovar que no està anul·lada la connexió a terra. En cas afirmatiu no treballar amb la màquina fins que el defecte sigui resolt.
En el cas de risc de bolcada o moviments se suspendran els treballs.
Per a evitar el risc de atrapament, es mantindran protegits, mitjançant carcassa, tots els seus òrgans mòbils i de transmissió.

Per a evitar risc de atrapaments, de projecció de partícules i de contactes elèctrics indirectes, està previst que les operacions de neteja de mescladors i projectors i de manteniment, s'executin amb la màquina parada i desconnectada de la xarxa elèctrica.
Per a evitar els riscos elèctrics està previst que l'alimentació elèctrica de la màquina es realitzi mitjançant mànegues contra la humitat, proveïdes de clavilles estances d'intempèrie amb connexió a la xarxa de terra en combinació amb l'interruptor diferencial de protecció, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Es vigilarà que la carcassa protectora, contra contactes elèctrics, estigui permanentment instal·lada.
Comprovar que l'interruptor elèctric és estanc.
Si no és així substituir-lo per a evitar accidents elèctrics.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Presa a terra normalitzada general de l'obra
Connexions elèctriques de seguretat
Interruptor diferencial de 30 mA
Interruptor diferencial de 300 mA
Control de l'estat d'aïllament de la màquina
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Roba de treball
Manil impermeable
Mascareta de protecció
Ulleres de muntura integral
Protector auditiu
Botes impermeables (en el seu cas també aïllants de l'electricitat)
Guants de cuir

24.9.14 **Polidora de formigó. Helicòpters**

Riscos identificats
Sobreesforços
Contactes elèctrics directes i indirectes
Els inherents al tipus d'ofici a realitzar
Caigudes de persones a diferent nivell
Caigudes de persones al mateix nivell
Emissió de pols
Soroll ambiental
Trepitjada de materials
Projecció de partícules
Atrapament

MESURES DE PREVENCIÓ

Abans de la posta en marxa de la maquina, es té que observar l'acompliment de les normes de seguretat.
Si el motor es de benzina, assegurar-se abans d'arrancar que la palanca del gas es troba al principi del seu recorregut.
La màquina ha d'estar en perfecte estat tècnic i totalment operativa.
Ha de tenir muntades totes les proteccions amb les que ha sigut dissenyada
Es obligatori l'ús de ulleres de protecció, guants i protecció auditiva.
Tots els EPIS tindran el marcat CE.
La superfície a fratassar estarà lliure d'obstacles i no contindran elements que surtin.
Queda prohibit el pas a persones alienes al àrea de treball de la màquina
La roba de treball no serà ample
El desplaçament de la maquina es farà amb el motor parat sempre
Si la maquina es de motor de benzina, els llocs de treball han d'estar correctament ventilats
No es tocarà el tub d'escapament del motor amb la màquina en funcionament.
S'empraran en tot moment els equips de protecció adequats a la tasca que s'estigui realitzant
Mai s'utilitzarà la màquina a prop de persones.
No es realitzarà cap manteniment, ni reparacions sense assegurar-se que les maquines es troben desconnectades.

a) Màquina amb motor de benzina

S'observarà en tot moment les instruccions del manual.
S'utilitzarà un embús o similar per l'abastiment de combustible.
No es repostarà benzina amb el motor en marxa
Mai es fumarà durant l'operació de repostatge.
S'haurà de realitzar en un lloc amb bona ventilació

b) Màquina amb motor elèctric.

Té que tenir un interruptor per a evitar l'arrencament imprevist i en el cas que es produeixi un tall d'energia o caiguda de tensió que origini la parada de la màquina.
La màquina no arrencarà fins que es torni a pressionar el botó de posada en marxa.
El cable d'extensió necessari tindrà una secció mínima de 4x1,5 mm2 fins 25 metres de longitud sent de 4x2,5 mm2 per una longitud major.
Estaran connectades a un quadre elèctric normalitzat
La presa de terra ha d'estar connectada sempre abans de la posada en marxa
S'ha d'assegurar de que el voltatge de la xarxa d'alimentació a la qual serà connectada coincideix amb el voltatge de l'etiqueta adhesiva fixada a la màquina.
S'ha d'utilitzar cables normalitzats.
Es comprovarà que el cable d'extensió no pot ser atrapat per la màquina.
S'ha d'assegurar que el cable d'extensió no entri en contacte amb els punts d'alta temperatura, oli, aigua o arestes tallants.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Presa a terra normalitzada general de l'obra
Connexions elèctriques de seguretat
Interruptor diferencial de 30 mA
Interruptor diferencial de 300 mA
Control de l'estat d'aïllament de la màquina

b) Equips de Protecció Individual

Canelleres antivibracions
Cinturó antivibracions
Casc de seguretat
Protector auditiu
Roba de treball
Mascaretes
Ulleres de muntura integral
Botes impermeables (en el seu cas també aïllants de l'electricitat)
Guants impermeables

24.9.15 Polidora de paviments

Riscos identificats

Sobreesforços
Contactes elèctrics directes i indirectes
Els inherents al tipus d'ofici a realitzar
Caigudes de persones a diferent nivell
Caigudes de persones al mateix nivell
Emissió de pols
Soroll ambiental
Trepitjada de materials
Projecció de partícules
Atrapament

MESURES DE PREVENCIÓ

Es comprovarà el correcte estat de les connexions, cable i presa a terra. Es connectarà sempre la eina a un quadre elèctric que disposi de proteccions normalitzades (disjuntor diferencial i presa a terra).
Es desconnectarà sempre la corrent elèctrica abans de realitzar qualsevol revisió o reparació de l'equip.
En cas d'observar-se qualsevol anomalia als cables elèctrics (talls, frecs, connexions defectuoses, etc.), es pararà l'equip i es repararà immediatament.
Les reixetes i xapes de protecció romandran al seu lloc i ben ajustades per evitar el contacte amb les parts mòbils de la màquina.
S'utilitzaran sempre els elements de protecció personal adequats.
S'evitarà portar roba folgada, braçalets, cadenes, etc. per evitar enganxades.
Per evitar els accidents per abrasió dels discos o hèlix, la màquina haurà d'estar dotada

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Presa a terra normalitzada general de l'obra
Connexions elèctriques de seguretat
Interruptor diferencial de 30 mA
Interruptor diferencial de 300 mA
Control de l'estat d'aïllament de la màquina

b) Equips de Protecció Individual

Canelleres antivibracions
Cinturó antivibracions
Casc de seguretat
Protector auditiu
Roba de treball
Mascaretes
Ulleres de muntura integral
Botes impermeables (en el seu cas també aïllants de l'electricitat)
Guants impermeables

24.9.16 Talladora d'elements ceràmics

Riscos identificats

Sobreesforços
Caigudes de persones a diferent nivell
Caigudes de persones al mateix nivell
Emissió de pols
Trepitjada de materials
Soroll ambiental
Projecció de partícules
Atrapament
Contactes elèctrics directes i indirectes
Trencament del disc
Talls i amputacions

MESURES DE PREVENCIÓ

Estarà perfectament anivellada amb elements adequats, situada en un lloc segur i adequat (fora de zones de pas, a distància superior a 2 m de la vora del forjat).
La màquina ha de tenir el corresponent resguard del disc. El disc es trobarà en bon estat de conservació i serà l'adequat al material a tallar.
Disposarà de resguard fix de la corretja de transmissió, i estarà dotada de guies tant horitzontals com verticals que es trobaran en correcte estat.
La mànega d'alimentació elèctrica serà antihumitat i de tensió nominal 1000 V i les clavilles de connexió estanques. Així com l'interruptor elèctric, que a més a més es trobarà situat lluny dels elements de

transmissió. La mànega d'alimentació tindrà l'envolvent elèctric sense cap defecte, i estarà instal·lada de manera que no obstaculitzi les zones de pas.
Tindrà presa a terra en perfecte estat a través de la mànega de connexió elèctrica.
Les operacions de manteniment i reparació es realitzaran per personal especialitzat i amb la màquina desconnectada de la alimentació elèctrica.
El tall es realitza per via humida o es disposarà de d'aspiradors de pols.
La zona de treball estarà correctament senyalitzada
L'operador disposarà de una superfície de treball còmoda i segura.
Els operaris afectats pel soroll, disposaran i utilitzaran la adequada protecció auditiva (amb marcatge CE).

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Presa a terra normalitzada general de l'obra
Connexions elèctriques de seguretat
Interruptor diferencial de 30 mA
Interruptor diferencial de 300 mA
Control de l'estat d'aïllament de la màquina

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Protector auditiu
Roba de treball
Mascareta antipols
Ulleres de muntura integral
Botes impermeables (en el seu cas també aïllants de l'electricitat)
Guants de cuir o goma segons convingui

24.9.17 Serra circular per ceràmica per via humida

Riscos identificats

Talls produïts pel disc en moviment
Projecció de partícules del material que s'està tallant
Soroll
Pols
Contacte elèctric

MESURES DE PREVENCIÓ

L'embranzida de les peces ha de realitzar-se mitjançant la safata d'embranzida evitant la zona de tall senyalitzada.
S'utilitzaran guants per al treball en aigua que s'adaptin a la persona per a evitar que puguin enganxar-se amb el disc.
S'ha de mantenir instal·lat en tot moment el protector del disc i s'ha de complementar aquesta protecció amb ulleres de protecció ocular o pantalla facial.

Aquest equip sobrepassa els nivells permesos per al treball sense protectors per la qual cosa el fabricant ens indica que s'hauran d'utilitzar de forma continuada els protectors auditius.
Aquesta màquina està dissenyada per a evitar mitjançant l'aigua la generació de pols però amb aquest sistema no s'aconsegueix retenir la totalitat de la pols en suspensió i és necessari completar la protecció amb equips de individuals tipus mascareta antipols.
Els discos seran els apropiats pel que fa al material que s'ha de tallar com el diàmetre al que està preparada la màquina.
La màquina ha d'estar perfectament anivellada i fins i tot esbiaixada si fos necessari.
En totes les màquines que treballen amb corrent existeix sempre risc de contacte elèctric però en aquest cas serà important remarcar la importància del control dels equips elèctrics degut al fet que es treballa amb aigua i qualsevol contacte indirecte pot arribar a al treballador a través de d'aquesta.
Es controlarà que els contactes elèctrics, connexions i cables estiguin perfectament aïllats, i la presa a terra en perfectes condicions.
En cap cas haurà d'utilitzar-se per tallar materials diferents als indicats per al disc instal·lat.
Tampoc s'utilitzarà per a operacions inadequades, com llimar o altres treballs.
La presa d'aigua de la bomba es farà mitjançant un recipient net i amb la quantitat d'aigua suficient perquè no es treballi en buit.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Presa de terra normalitzada general de l'obra
Connexions elèctriques de seguretat
Interruptor diferencial de 30 mA
Interruptor diferencial de 300 mA
Control de l'estat d'aïllament de la maquina

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura integral
Màscares simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Guants contra les agressions mecàniques

25 ANNEX 4: MESURES DE PREVENCIÓ PER A L'ÚS DE MEDIS AUXILIARS

25.1 MANTENIMENT DE MITJANS AUXILIARS I MAQUINARIA

Riscos identificats

Caiguda d'objectes i materials
Caiguda a diferent nivell
Caiguda al mateix nivell

Talls als membres
Sobreesforços
Cops per objectes en general
Projecció de partícules en els ulls
Trepitjades d'objectes
Atrapaments
Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars

MESURES DE PREVENCIÓ

El manteniment tan de mitjans auxiliars com de maquinaria, es farà tenint en compte les instruccions del fabricant.
Les operacions de manteniment, reparació, o transformació d'equips de treballs, que suposin un risc específic, només podran ser realitzades per personal especialment capacitat.
El diari de manteniment d'aquells equips de treball que ho necessitin, haurà d'estar actualitzat en tot moment.
El fabricant haurà d'indicar en les instruccions, els tipus, la freqüència de les inspeccions i manteniments necessaris.
Les maquines hauran de tenir mitjans de senyalització i/o plaques amb les instruccions d'utilització, regulació i manteniment
Marcat de la CE obligatori.
Si es fa una modificació a una maquina aquesta haurà de passar de nou el marcat CE. S'haurà de registrar la modificació al Llibre de Manteniment.
La documentació relativa a la maquinaria hauran d'estar complerta i actualitzada.
Els operadors de maquinaria hauran d'estar formats i acreditats

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Presa de terra normalitzada general de l'obra
Connexions elèctriques de seguretat
Interruptor diferencial de 30 mA
Interruptor diferencial de 300 mA
Control de l'estat d'aïllament de la maquina

b) Equips de Protecció Individual

Calçat de seguretat
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura integral
Màscares simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra les agressions mecàniques
Guants contra les agressions mecàniques

25.2 SISTEMES D'APUNTALAMENT DE RASES

Riscos identificats

Despreniments de terres
Esllavissaments i lliscaments del terreny
Cops i talls als membres
Caiguda de persones al mateix nivell
Caigudes de persones a l'interior de la rasa
Caigudes d'alçada
Atrapament de persones amb les màquines
Atropellament i cops de màquines
Caigudes d'objectes sobre els treballadors
Soroll ambiental
Sobreesforços

MESURES DE PREVENCIÓ

Apuntalament amb taulells horitzontals: Quan el tall en un terreny té la suficient cohesió que li permeti ser autoestable.
Sistema de taulells verticals: Quan el terreny no presenta la suficient cohesió
Sistema Quillery: Panells de revestiment fins a una profunditat recomanable de 3,50 m en terrenys de bona cohesió.
Quan la profunditat i el tipus de terreny d'una rasa ho requereixi, s'adoptaran les mesures adequades per evitar despreniments (estrebar, re atalussar, realitzar bermes, etc.), i com a norma general s'haurà de realitzar a partir 1,3m de profunditat.
Si els treballs requereixin il·luminació portàtil, la alimentació de les llums s'efectuarà a 24 v.
Els portàtils d'il·luminació estaran proveïts de reixa protectora i de carcasa-mànec aïllants elèctricament.
En règim de pluges i embassament de les rases, és imprescindible la revisió de les parets abans de seguir els treballs. S'haurà de fer un control continu del canal, però observar si s'han obert les comportes.
S'haurà d'extreure immediatament les aigües que afloren (o cauen) a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m s'hauran de protegir els cantells de coronació mitjançant baranes situades a una distància superior a la que defineixi el talús estable respecte el cap del talús, en el cas que aquests siguin una zona de pas o de treball. En cas contrari es procedirà a senyalitzar el perill. D'aquesta manera, es col·locarà barana de seguretat, de almenys 90 cm d'alçada, amb sòcol al perímetre de les zones excavades amb profunditat superior a 2m per a l'execució d'arquetes, desguassos, creuaments de vies de circulació i altres zones on s'hagin de realitzar altres activitats a més de la pròpia d'instal·lació de canonades. Per accedir a les zones excavades s'instal·laran escales de mà, que mai podran superar els 4,5 m d'alçada sense disposar d'una línia de vida on ancorar l'arnès de seguretat que hauran de disposar tots els treballadors del tall. Sempre s'anirà senyalitzant la rasa, a una distància no inferior a 1m del cap del talús. La barana de seguretat es considerarà suficient com a senyalització.
S'haurà de mantenir l'ordre i la neteja en tot moment, i s'hauran d'eliminar les restes de materials i objectes que puguin causar caigudes al mateix nivell. S'eliminaran els esglaons i els petits desnivells. En cas de treballs nocturns, s'haurà de disposar dels sistemes d'il·luminació necessaris.

Si existeixen elements propers a l'excavació que es poden veure afectats, s'apuntalaran aquests trams. L'aplec dels materials excavats es realitzarà a una distància de seguretat del cap del talús, de manera que no puguin caure ni esdevenir una sobrecàrrega que pugui provocar un trencament del talús. En el cas que s'hagi d'usar sistemes d'apuntalament, aquests hauran de sobrepassar el cap del talús en almenys 20 cm, per tal d'actuar com a sòcol. Els talussos amb risc de caiguda de blocs solts es protegiran amb xarxes o malles electrosoldades.
Es deixaran les zones de treball netes de claus i altres elements punxeguts.
No es treballarà simultàniament a diferents nivells d'una mateixa vertical.
Els elements de senyalització es mantindran nets i en bon estat.
Diàriament seran revisades els apuntalaments, talussos,..
No hi ha d'haver maquinaria o equips treballant estacionats en la proximitat de la rasa per evitar una sobrecarrega dinàmica o estàtica que pugui afectar a l'estabilitat.
Existència de vies segures (escales, rampes,..) per entrar i sortir

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Senyalització amb cinta d'abalisament
Senyalització de serveis afectats
Senyalització de vials de circulació i de zones de pas
Tancament perimetral d'obra
Barana de seguretat

b) Equips de Protecció Individual
Botes impermeables
Calçat de seguretat, amb plantilla de seguretat i puntera reforçada
Casc de seguretat
Ulleres de seguretat contra projeccions i pols
Guants de cuir flor i loneta
Mascareta de protecció respiratòria
Roba de treball (granotes o bussos de cotó)
Armilla reflectant

25.3 ESTINTOLAMENTS I APUNTALAMENTS

Riscos identificats
Cops en membres amb eines
Caiguda a diferent nivell d'objectes i eines
Caiguda a diferent nivell de fusta, puntals, etc. en l'operació de desencofrat
Caiguda de persones a diferent nivell pel cantó o forats de forjat
Talls amb serra de taula circular
Caiguda al mateix nivell de persones
Bolcades dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, corretges, suports) durant la maniobra de aixecat a les planes

Projecció violenta de partícules
Sobreesforços
Trepitjar objectes punxants
Atrapament

MESURES DE PREVENCIÓ

Els puntals no tindran deformacions, bonys, ni estaran torçats.
Els puntals estaran dotats als seus extrems de plaques per recolzament i clavat
Estaran en perfectes condicions de manteniment.
Els cargols sense fi es mantindran engreixats per evitar esforços innecessaris
L'apilament de puntals s'organitzarà en capes horitzontals, situant la capa immediata superior en posició perpendicular a la primera.
Es limitarà lateralment l'estabilitat dels aplecs amb peus drets.
Mai es procedirà després de desencofrar al apilament irregular dels puntals.
Es procedirà al seu aplec d'idèntica organització i forma en la qual van ser agafats.
Els puntals es transportaran en paquets uniformes fleixats als seus extrems per evitar la seva caiguda i suspesos del conjunt per los eslingues del ganxo de la grua.
Està prohibit que un treballador carregui al muscle mes de dos puntals a la vegada.
Sempre que transportin a braç i muscle puntals telescòpics tindran els passadors i mordasses travades per evitar l'extensió o retracció dels mateixos.
S'utilitzaran els passadors que subministri el fabricant. No s'utilitzaran puntes d'acer, peces de ferralla, o similars.
Quan sigui necessari clavar les plaques base dels puntals es disposaran de jaç de taulons de fusta anivellats i aplomats en la direcció exacta en la que s'hagi de treballat.
Quan sigui necessari utilitzar un puntal en la seva màxima extensió o quan el fabricant ho indiqui, es travaran horitzontalment.
Es fixaran les bases del puntal sobre el jaç de taulons i en el sotapon per aconseguir major estabilitat.
Es repartirà la carrega sobre superfícies estintolades es realitzarà prohibint les sobrecarregues puntuals.
Una vegada muntats els encofrats es comprovaran la perfecta estabilitat dels mateixos, així com l'estat dels puntals. No es permetrà l'accés als encofrats sense haver-se comprovat.
Es revisaran permanentment els puntals.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Senyalització de seguretat
Passarel·les de seguretat sobre ferralla
Tancament perimetral d'obra
Delimitacions de les zones de treball

b) Equips de Protecció Individual

Botes impermeables
Calçat de seguretat, amb plantilla de seguretat i puntera reforçada
Casc de seguretat

Casc protector auditiu
Ulleres de seguretat contra projeccions i pols
Guants de cuir

25.4 BASTIDA SOBRE CAVALLETS

Riscos identificats

Caiguda d'objectes
Caigudes de persones a diferent nivell
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls en els membres
Sobreesforços
Contactes elèctrics directes i indirectes
Els inherents al tipus d'ofici a realitzar
Els derivats de l'ús de taulers i fusta de secció petita o en mal estat (ruptures, fallades, vinclaments)
Xafades d'objectes

MESURES DE PREVENCIÓ

Es muntaran perfectament anivellades, per a evitar els Riscos per treballar sobre superfícies inclinades.
Els cavallets de fusta, aquestes estaran sanes, perfectament encolades i sense oscil·lacions, deformacions i ruptures, per a eliminar els Riscos per fallada/ruptura o vinclament.
Les plataformes de treball s'ancoraran perfectament als cavallets, per evitar balancejos i altres moviments indesitjables.
Les plataformes de treball no sobreeixiran pels laterals dels cavallets més de 40 cm per a evitar el risc de bolcades per basculament.
Els cavallets no estaran separat entre si més de 2,5 m per a evitar les grans fletxes.
Els bastides es formaran sobre un mínim de dos cavallets. Es prohibeix expressament, la substitució dels cavallets, per "bidons", "piles de materials" i assimilables, per a evitar situacions inestables.
Sobre les bastides sobre cavallets, només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement per la plataforma de treball per a evitar les sobrecàrregues que minven la resistència dels taulers.
Els cavallets metàl·lics de sistema d'obertura de tancament o tisora, estaran dotats de cadenetes limitadores de l'obertura màxima, tals que garanteixin la seva perfecta estabilitat.
Les plataformes de treball sobre cavallets, tindran una amplària mínima de 60 cm, (3 taulers travats entre si), i el grossor del tauler serà com a mínim de 7 cm.
Els bastides sobre cavallets, la plataforma de treball de les quals estigui ubicada a 2 o més metres d'alçada, disposaran de baranes sòlides de 90 cm d'alçada, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol.
Els cavallets metàl·lics per a sustentar plataformes de treball ubicades a 2 o més metres d'alçada, es fixaran entre si, per mitjà d'"encreuaments de Sant Andreu".
Els treballs en bastides sobre cavallets en els límits de forjats i assimilables), hauran de ser protegits del risc de caiguda des d'alçada amb algun d'aquests sistemes:

A) Cables de seguretat on amarrar el fiador del cinturó de seguretat.
B) Xarxes de seguretat.
C) Barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurats des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol.
Es prohibeix formar bastides sobre cavallets metàl·liques simples, les plataformes de treball de les quals hagi d'ubicar-se a 6 o més metres d'alçada.
Es prohibeix treballar sobre plataformes sustentades en cavallets recolzades al seu torn sobre un altre bastida de cavallets.
La il·luminació elèctrica per mitjà de portàtils a utilitzar en treballs sobre bastides de cavallets, estarà muntada a base de mànega antihumitat amb portalàmpades estanc de seguretat amb mànec aïllant i reixeta protectora de la pereta, connectats als quadres de distribució, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs..
Es prohibeix recolzar cavallets agafant cables (o mànegues) elèctriques per a evitar el risc de contactes elèctrics per pessic del cable elèctric.
La fusta a emprar serà sana, sense defectes ni nusos a la vista, per a evitar els Riscos per ruptura dels taulers que formen la superfície de treball.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per a ancoratge d'arnès anticaigudes
Baranes de seguretat (sistemes provisionals de protecció del perímetre)
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Botes de seguretat
Guants (segons el tipus d'ofici)
Roba de treball (segons ofici)
Arnès anticaigudes

25.5 BASTIDES METÀL·LIQUES TUBULARS

Riscos identificats

Caiguda d'objectes
Caigudes de persones a diferent nivell
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls en els membres
Sobreesforços
Contactes elèctrics directes i indirectes
Els inherents al tipus d'ofici a realitzar

Caiguda per ruptura de la plataforma o d'altres elements estructurals

MESURES DE PREVENCIÓ

Durant el muntatge de les bastides metàl·liques tubulars es tindran presents les següents mesures preventives:
No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver finalitzat el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creus de Sant Andreu, i traves).
La seguretat aconseguida en el nivell de partida, serà tal, que oferirà les garanties necessàries com per a poder amarrar a ell el fiador del cinturó de seguretat.
Les barres, mòduls tubulars i taulers, s'hissaran per mitjà d'eslingues normalitzades.
Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, per mitjà de les abraçadores de subjecció contra basculaments.
Els cargols de les mordasses, s'estrenyeran per igual tots, a més, es realitzarà una inspecció del tram executat abans d'iniciar el següent en prevenció dels Riscos per l'existència de cargols fluixos, o de falta d'algun d'ells.
Les unions entre tubs s'efectuaran per mitjà dels "nusos" o "bases" metàl·liques, o bé per mitjà de les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.
Les plataformes de treball:
tindran un mínim de 60 cm d'amplària
es limitaran per un sòcol de 15 cm.
tindran muntada sobre la vertical del sòcol posterior una barana sòlida de 90 cm d'alçada, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol.
s'immobilitzaran per mitjà de les abraçadores i passadors clavats als taulers.
Els mòduls de base:
es recolzaran sobre taulers de repartiment de càrregues en les zones de suport directe sobre el terreny.
es complementaran amb entaulats i viseres segures a "nivell de sostre" en prevenció de cops a tercers. Es fixaran per mitjà de travessers tubulars a nivell, per damunt de l'1,90 m, i amb els travessers diagonals, a fi de fer rígid el conjunt i garantir la seva seguretat.
La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta per mitjà de la utilització d'escales prefabricades interiors (element auxiliar de la pròpia bastida).
Es prohibeix el suport de les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, "torretes de fustes diverses" i assimilables.
Les plataformes de suport dels caragols sense fi (eixos d'anivellació), de base dels bastides tubulars disposats sobre taulers de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblegar.
Es prohibeix treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars, si abans no s'han protegit amb baranes sòlides de 90 cm. d'alçada formades per passamans, barra intermèdia i sòcol.
Els bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 30 cm. del parament vertical en què es treballa.
Els bastides tubulars es fixaran als paraments verticals.
Es prohibeix pastar directament sobre les plataformes de treball en prevenció de crear superfícies relliscoses que poden fer caure als treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.
Els materials es repartiran uniformement sobre un tauler ubicat a mitja alçada en la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.
Es prohibeix treballar sobre plataformes ubicades en cotes per sota d'altres plataformes en què s'està treballant, en prevenció d'accidents per caigudes d'objectes.
Es prohibeix treballar sobre els bastides tubulars en cas de vents forts en prevenció de caigudes.
Bastides tubulars sobre rodes:
Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació per mitjà de les abraçadores de subjecció contra basculaments. Les plataformes de treball sobre les torretes sobre rodes, tindran l'amplària màxima (no inferior a 60 cm), que permetrà l'estructura del bastida, a fi de fer-les més segures i operatives.
Les torretes (o bastides), sobre rodes d'aquesta obra, compliran sempre amb la següent expressió a fi de complir un coeficient d'estabilitat i per consegüent, de seguretat.
H/L major o igual a 3
On:
H = a l'alçada de la plataforma de la torreta.
L = a l'amplària menor de la plataforma en planta.
En la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres en diagonal de seguretat per a fer el conjunt indeformable i més estable. Cada dos bases, muntades en alçada, s'instal·laran de forma alternativa -vistes en planta, una barra diagonal d'estabilitat.
Les plataformes de treball muntades sobre els bastides sobre rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball per mitjà de corrioles muntades sobre forques tubulars subjectes per mitjà d'un mínim de dos brides al bastida o torreta sobre rodes, en prevenció de bolcades de la càrrega (o del sistema).
Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de crear superfícies relliscoses que puguin originar caigudes dels treballadors.
Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues.
Es prohibeix llençar directament runes des de les plataformes de les bastides sobre rodes. Es prohibeix treballar en exteriors sobre bastides o torretes sobre rodes, en cas de forts vents, en prevenció d'accidents.
Es prohibeix transportar persones o materials sobre les torretes (o bastides), sobre rodes durant les maniobres de canvi de posició en prevenció de caigudes dels operaris.
Es prohibeix pujar a/o realitzar treballs recolzats sobre les plataformes de bastides (o torretes metàl·liques), sobre rodes sense haver instal·lat prèviament els frens antirodament de les rodes.
Es prohibeix utilitzar bastides (o torretes), sobre rodes, recolzats directament sobre soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins i assimilables) en prevenció de bolcades.

MESURES DE PROTECCIÓ
a) Proteccions Col·lectives
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de seguretat (sistema provisional de protecció del perímetre)

Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball
b) Equips de Protecció Individual
Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants de cuir
Roba de treball
Arnès anticaigudes

25.6 ESCALES DE MÀ

Riscos identificats
Caigudes de persones a diferent nivell
Talls en els membres
Sobreesforços
Lliscament per suport incorrecte (falta de sabates, etc)
Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (entroncament d'escales, formació de plataformes de treball, escales "curtes" per a l'alçada a salvar, etc.)
Caiguda per ruptura de la plataforma
Bolcada lateral per suport irregular

MESURES DE PREVENCIÓ
a) d'aplicació a l'ús d'escales de fusta
Les escales de fusta tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.
Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie per mitjà de vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes.
Les escales de fusta es guardaran a cobert; a ser possible s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra.
b) d'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques
Els travessers seran d'una sola peça i no tindran deformacions ni abonyegaments que puguin minvar la seva seguretat.
Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie. Les escales metàl·liques no estaran suplementades amb unions soldades. L'entroncament d'escales metàl·liques es realitzarà per mitjà de la instal·lació dels dispositius originals del fabricant per a tal fi.
c) d'aplicació a l'ús d'escales de tisora
Les escales de tisora estaran proveïdes en la seva articulació superior, de límits de seguretat d'obertura.
Les escales de tisora estaran proveïdes cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.

Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per a no minvar la seva seguretat.
Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar les plataformes de treball.
Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals) de resistència suficient.

d) per a l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixin

Es prohibeix la utilització d'escales de mà per a salvar alçades superiors a 5 m.
Les escales de mà estaran proveïdes en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
Les escales de mà estaran fermament amarrades pel punt de recolzament superior a l'objecte o estructura a què donen accés.
Les escales de mà sobrepassaran en 1 m el punt de recolzament superior.
Aquesta cota es mesurarà en vertical des del pla de desembarcament, a l'extrem superior del travesser.
Es prohibeix transportar pesos a mà, iguals o superiors a 8 Kg sobre les escales de mà.
Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà sobre llocs o objectes poc ferms que poden minvar l'estabilitat d'aquest medi auxiliar. L'accés d'operaris, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització simultània de l'escala a dos o més operaris.
L'ascens i descens a través de les escales de mà, s'efectuarà frontalment; és a dir, mirant directament cap als escalons que s'estan utilitzant.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Tancat de les àrees de treball
Senyalització de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants (segons el tipus d'ofici)
Roba de treball (segons ofici)
Arnès anticaigudes

25.7 RAMPES I PASSAREL·LES

Riscos identificats

Caigudes de persones a diferent nivell
Lliscament per suport incorrecte (falta de sabates, etc)
Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos
Caiguda per ruptura de la passarel·la
Bolcada lateral per suport irregular

MESURES DE PREVENCIÓ

L'amplada mínima serà de 60 cm
La superfície de pas serà lo mes plana possible. Estarà anivellada i ancorada als seus extrems per evitar bolcades.
Tindrà en ambdós costats entrega suficient per a evitar desplaçaments dels extrems i la conseqüent bolcada.
S'haurà de disposar de baranes als laterals per evitar caigudes.
Les pendents recomanades son:

Inferior a 3 metres	<12 %
Inferior a 10 metres	<10 %

Les rampes es substituiran per una escala d'accés quan el desnivell sigui important.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Tancat de les àrees de treball
Senyalització de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants (segons el tipus d'ofici)
Roba de treball (segons ofici)

25.8 PUNTALS METÀL·LICS

Riscos identificats

Caiguda des d'alçada de les persones
Caiguda dels puntals per incorrecta instal·lació.
Caiguda dels puntals durant les maniobres de transport elevat.
Cops en diverses parts del cos durant la manipulació
Atrapaments de dits, (extensió i retracció)
Caiguda d'elements conformadors del puntal sobre els peus
Bolcada de la càrrega durant operacions de càrrega i descàrrega
Ruptura del puntal per fatiga del material
Ruptura del puntal per mal estat
Esfondrament d'encofrats per causa de la disposició de puntals

MESURES DE PREVENCIÓ

Els puntals s'emmagatzemaran ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en alçada, amb l'única excepció que cada capa, es disposi de forma perpendicular a la immediata inferior (màx. dues capes).
L'estabilitat de les torretes d'emmagatzematge de puntals, s'assegurarà clavant "peus drets" de limitació lateral.
Es prohibeix expressament després del desencofrat l'amuntegament irregular dels puntals.

Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes (o cotes diverses) en paquets lligats pels dos extrems; el conjunt, se suspendrà per mitjà d'aparell d'eslingues del ganxo de la grua torre.
Es prohibeix la càrrega a mà de més de dos puntals per home en prevenció de sobreesforços.
Els puntals de tipus telescòpic quan es desplacin a mà s'ha de fer amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.
Les fileres de puntals es disposaran sobre dorments de fusta (taulers), anivellats i aplomats en la direcció exacta en què hagin de treballar.
Els taulers dorments de suport dels puntals que hagin de treballar inclinats respecte a la vertical s'inclinaran de la manera necessària per aconseguir la inclinació. Els puntals, sempre es recolzaran de forma perpendicular a la cara del tauler.
Els puntals es clavaran al dorment i a la corretja, per a aconseguir una major estabilitat.
El repartiment de la càrrega sobre les superfícies apuntalades es realitzarà de forma que quedi uniformement repartida.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Tancament de les àrees de treball
Senyalització de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants (segons el tipus d'ofici)
Roba de treball (segons ofici)
Arnès anticaigudes

25.9 CABLES, CADENES, ESLINGUES I APARELLS D'HISSAT

Riscos identificats

Caigudes de persones a diferent nivell
Caigudes de persones al mateix nivell
Caiguda d'objectes per fallada
Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials)
Caiguda d'objectes despresos (materials no manipulats)
Cops amb objectes o eines
Cops contra objectes immòbils
Talls en els membres
Sobreesforços
Contactes amb l'energia elèctrica
Atrapament per o entre objectes
Els derivats dels treballs de soldadura

MESURES DE PREVENCIÓ

S'empraran únicament elements de resistència adequada.
No s'utilitzaran els elements d'elevació fent-los formar angles aguts o sobre arestes vives.
Protegir les arestes amb draps, sacs o millor amb esquadres de protecció.
Equipar amb guardacaps els anells terminals dels cables.
No utilitzar cables ni cadenes en mal estat.
Es triaran els punts de fixació de la càrrega a elevar que no permetin el lliscament de les eslingues, vigilant que aquest punts es trobin convenientment disposats en relació al centre de gravetat de la càrrega.
La càrrega romandrà en equilibri estable, utilitzant si és necessari, un pòrtic per a equilibrar les forces de les eslingues.
S'observaren amb detall les mesures següents:
Quan no calgui moure una eslinga s'afluixarà prou per a poder desplaçar-la.
No es desplaçarà una eslinga situant-se sota de la càrrega
No s'elevaran les càrregues de forma brusca

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Tancat de les àrees de treball
Senyalització de les àrees de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants (segons el tipus d'ofici)
Roba de treball (segons ofici)
Arnès anticaigudes

25.10 PLATAFORMA ELEVADORA I CISTELLA DE BRAÇ ARTICULAT

Riscos identificats

Caiguda d'alçada mentre es trobin en una posició elevada
Bolcada de plataforma.
Caiguda d'objectes, eines o altres utensilis sobre persones o equips situats en la vertical de la zona d'operació
Atrapament entre alguna part de la plataforma i parts del propi elevador
Atrapament entre alguna part de la plataforma i el sòl
Contactes elèctrics directes i indirectes
Col·lisió o cops de les persones o de la plataforma contra objectes mòbils o fixos

MESURES DE PREVENCIÓ

En l'ús dels plataformes elevadors és necessari conèixer i respectar sempre les disposicions legals de seguretat, així com els instruccions del fabricant. Convé no oblidar que els plataformes aèries de treball estan dissenyades i fabricades per a elevar persones amb els seves eines de treball, quedant prohibida

l'elevació de càrregues amb aquests equips, excepte les que permeti la pròpia cistella i siguin necessàries per a realitzar la feina.
No elevar la plataforma o cistella amb forts vents, condicions meteorològiques adverses, ni fent ús d'una superfície inestable o que es pugui ensorrar.
Anivellar perfectament la plataforma o cistella, utilitzant sempre els estabilitzadors de la màquina. En el cas que disposi d'estabilitzadors no s'haurà d'elevar la plataforma a menys que la base i els estabilitzadors estiguin correctament instal·lats i els punts de suport estables sobre el sòl.
No moure la màquina quan la plataforma estigui elevada, llevat que la plataforma estigui dissenyada per a això.
No situar, ni penjar cap càrrega que representi una sobrecàrrega o desestabilitzi la màquina.
No allargar l'abast de la màquina amb mitjans auxiliars. En particular, no situar escales o bastides en la plataforma o recolzats en cap part de la màquina.
No alterar ni desconnectar components de la màquina que puguin afectar la seva estabilitat i/o seguretat. En particular, no reemplaçar peces importants per a l'estabilitat, per altres de pes i especificacions diferents. Usi únicament peces de recanvi autoritzades pel fabricant.
És prohibiran els treballs en la vertical, tant per damunt com per sota, mentre és treballi a la cistella elevadora, a menys que existeixin viseres de protecció que impedeixin la caiguda de materials. En el sòl, la zona que queda sota la màquina i els seus voltants, és senyalitzarà per a impedir el trànsit, a fi d'evitar la possible caiguda d'objectes i materials sobre les persones.
S'haurà de vigilar i suprimir qualsevol obstacle que impedeixi el desplaçament o elevació, deixant espai lliure sobre el cap.
No subjectar la plataforma ni els ocupants a estructures fixes per a evitar que en cas de moviment s'hi quedin enganxats
S'ha de conduir amb suavitat i evitar l'excés de velocitat en els desplaçaments.
Evitar l'ús de plataformes amb motor de combustió en llocs tancats, llevat que estiguin ben ventilats.
L'ús de la màquina haurà d'estar reservat al personal degudament autoritzat i qualificat.

Normes prèvies a la posada en marxa de la plataforma

Abans d'utilitzar la plataforma s'ha d'inspeccionar per a detectar possibles defectes o fallades que puguin afectar la seva seguretat. La inspecció ha de consistir en el següent:
Inspecció visual de soldadures deteriorades o altres defectes estructurals, fuites de circuits hidràulics, danys en cables diversos, estat de connexions elèctriques, estat de pneumàtics, frens i bateries, etc.
Comprovar el funcionament dels controls d'operació per a assegurar-se que funcionin correctament.
Qualsevol defecte ha de ser avaluat per personal qualificat i determinar si constitueix un risc per a la seguretat de l'equip. Tots els defectes detectats que puguin afectar la seguretat han de ser corregits abans d'utilitzar l'equip.
Normes prèvies a l'elevació de la plataforma
Comprovar la possible existència de conduccions elèctriques en la vertical de l'equip. Caldrà mantenir una distància mínima de seguretat, aïllar-los o procedir al tall del corrent mentre durin els treballs a la seva proximitat.
Comprovar l'estat i anivellació de la superfície de suport de l'equip.
Comprovar que el pes total situat sobre la plataforma no supera la càrrega màxima d'utilització.

Si s'utilitzen estabilitzadors, s'ha de comprovar que s'han desplegat d'acord amb els normes dictades pel fabricant i que no és pot actuar sobre ells mentre la plataforma de treball no estigui en posició de transport o en els límits de posició.
Comprovar estat dels proteccions de la plataforma i de la porta d'accés.
Comprovar que els cinturons de seguretat dels ocupants de la plataforma estan ancorats adequadament.
Delimitar la zona de treball per a evitar que persones alienes als treballs romanguin o circulin per les proximitats.
Normes de moviment de l'equip amb la plataforma elevada
Comprovar que no hi ha cap obstacle en la direcció de moviment i que la superfície de suport és resistent i sense desnivells.
Mantenir la distància de seguretat amb obstacles, runes, desnivells, forats, rampes, etc., que comprometin la seguretat. El mateix s'ha de fer amb obstacles situats per damunt de la plataforma de treball.
La velocitat màxima de translació amb la plataforma ocupada no sobrepassarà els valors següents:

1,5 m/s per als plataformes elevadores sobre vehicle portador quan el moviment de translació és dirigeixi des de la cabina.
3,0 m/s per a les plataformes elevadores sobre rails.
0,7 m/s per a totes les altres plataformes elevadores.

No s'ha d'elevar o conduir la plataforma amb vent o condicions meteorològiques adverses.
No manejar la plataforma elevadora de forma temerària o distreta.
Altres normes
No utilitzar la plataforma com a grua.
Està prohibit afegir elements que puguin augmentar la càrrega deguda al vent sobre la plataforma elevadora, per exemple plafons d'anuncis, ja que podrien quedar modificades la càrrega màxima d'utilització, càrrega estructural, càrrega deguda al vent o força manual, segons el cas.
Quan s'estigui treballant sobre la plataforma els operaris hauran de mantenir sempre els dos peus sobre la mateixa. A més hauran d'utilitzar els cinturons de seguretat o arnés degudament ancorats.
No s'han d'utilitzar elements auxiliars situats sobre la plataforma per a guanyar alçada.
Qualsevol anomalia detectada per l'operari que afecti la seva seguretat o la de l'equip ha de ser comunicada immediatament i esmenada abans de continuar els treballs.
Està prohibit alterar, modificar o desconnectar els sistemes de seguretat de l'equip.
No licitar o baixar de la plataforma si està elevada utilitzant els dispositius d'elevació o qualsevol altre sistema d'accés.
No utilitzar plataformes en l'interior de recintes tancats, llevat que estiguin ben ventilats.
Normes després de l'ús de la plataforma
Al finalitzar el treball, s'ha d'aparcar la màquina convenientment.
Tancar tots els contactes i verificar la immobilització, falcant les rodes si és necessari.
Netejar la plataforma de greix, olis, etc., dipositats sobre la mateixa durant el treball. Tenir precaució amb l'aigua perquè no afectin cables o parts elèctriques de l'equip.
Deixar un indicador de fora de servei i retirar els claus de contacte dipositant-les en el lloc habilitat per a això.
Altres recomanacions
No s'han d'omplir els dipòsits de combustible amb el motor en marxa.

Les bateries han de carregar-se en zones obertes, ben ventilades i lluny de possibles flames, espurnes, focs i amb senyals de prohibició de fumar.
No s'han de fer modificacions de qualsevol tipus en tot el conjunt dels plataformes elevadores.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Baranes de seguretat (sistema provisional de protecció del perímetre)
Tancament de les àrees de treball
Xarxes de seguretat
Apuntalaments
Tancament de les àrees de treball
Senyalització de riscos al treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants (segons el tipus d'ofici)
Roba de treball (segons ofici)
Arnès anticaigudes

26 ANNEX 5: TREBALLS POSTERIORS DE MANTENIMENT

Als següents apartats s'adjunten fitxes d'activitats-risc-avaluació-mesures de prevenció dels treballs previsibles de manteniment. A més, s'ha de considerar incorporades les fitxes de l'Annex 2, ja que les activitats de construcció i de manteniment presenten els mateixos riscos.

26.1 DESMUNTATGE DE CONDUCTES EXISTENTS

Riscos identificats

Caigudes al mateix nivell
Caigudes a diferent nivell
Atrapaments
Cops per manipulació d'objectes
Talls per manipulació d'objectes amb arestes tallants
Sobreesforços
Caiguda de materials en manipulació
Trepitjada d'objectes
Projecció de partícules al tallar el material
Els derivats de les màquines a utilitzar
Cops per i entre parts fixes de la instal·lació
Xocs contra objectes immòbils
Cops amb eines o objectes

Atrapaments per o entre objectes
Atrapaments per bolcada de màquines
Contactes tèrmics i contactes elèctrics

MESURES DE PREVENCIÓ

Abans de l'inici dels treballs per al desmuntatge de conductes es comprovarà i neutralitzarà sobre el terreny els equips i les seves conduccions d'aire, aigua, gas, electricitat o altre tipus d'instal·lacions que poguessin existir.
Revisió inicial de les proteccions col·lectives a la zona de treball.
Abans de començar amb els treballs, s'haurà de senyalitzar un radi d'acció de 5 a 10 metres (Prohibit el Pas) perquè cap persona aliena a l'obra es trobi dintre de la zona de treball.
Ordre i neteja en cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliure d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
És obligatori l'ús del casc de seguretat en tot moment, i també l'ús d'armilles reflectores quan s'utilitzin plataformes o vehicles que estiguin en moviment.
És obligatori l'ús del casc de seguretat dintre de totes les zones tècniques.
Es comprovarà visualment la quantitat de pols o residus que hi ha dipositats dintre dels conductes, per a això farem servir una mascareta autofiltrant.
Si la quantitat de pols és elevada s'haurà d'utilitzar obligatòriament granota de treball d'un sol ús, tapa-sabates, mascareta autofiltrant, guants de làtex i ulleres de protecció, per protegir-se d'aquests residus.
Es prohibeix llençar o deixar caure els conductes vells de cop, ja que això crearia un núvol de pols i afectaria a la resta de treballadors.
Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat, establertes al respecte.
Prohibit arrossegar els materials des del punt de desmuntatge fins al contenidor corresponent si no és per mitjans mecànics.
S'efectua un escombrat . diari de les restes i desaprofitaments del lloc de treball.
Totes les zones on s'hagi de treballar estan suficientment il·luminades amb una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada d'uns 2 metres.
Mai es llevaran les proteccions i resguards que portin les eines en general.
Esta prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
Es sol·licitarà un permís a l'interlocutor per enganxar als quadres existents dintre de l'edifici.
La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
És necessari l'ús d'arnès de seguretat (alçades superiors a 2 metres), es preveurà un punt fix de la instal·lació per al seu ancoratge.
Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, proveïdes amb sabates antilliscants.
Sempre es mantindrà una coordinació total entre els operaris-muntadors i les persones que dirigeixin les maniobres d'aproximació de materials.

Abans del muntatge es revisaran que els cables fiadors estiguin en perfecte estat per al seu enganxi
Quan no és possible evitar la superposició de treballs, es prendran les mesures necessàries per a evitar el risc de caiguda d'objectes o eines, als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats en la mateixa vertical.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Viseres de protecció de caiguda de materials a nivells inferiors
Delimitació de les zones de treball
Senyalització de les zones de treball

b) Equips de Protecció Individual

Arnès anticaigudes
Botes impermeables
Calçat de seguretat
Armilles reflectores (roba de senyalització)
Casc de seguretat
Protector auditiu
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir flor i loneta
Mascaretes simples de paper filtrant contra la pols
Roba de protecció contra agressions mecàniques

26.2 TRASLLAT I MUNTATGE D'EQUIPS EXISTENTS

Riscos identificats

Caiguda a diferent nivell (*)
Caiguda al mateix nivell
Talls per manipulació d'objectes amb arestes tallants
Atrapaments
Cops per manipulació d'objectes
Caiguda de materials en manipulació
Trepitjades sobre objectes
Cops per i entre parts fixes de la instal·lació
Els derivats de les màquines a utilitzar
Xocs contra objectes immòbils
Atrapaments per o entre objectes
Atrapaments per bolcada de màquines
Contactes tèrmics i elèctrics
Projecció de partícules al tallar el material
Sobreesforços
Caiguda o bolcada dels equips (*)

(*) es tracta d'un risc especial, que requerirà la presència d'un recurs preventiu mentre no s'hagi protegit convenientment.

MESURES DE PREVENCIÓ

Haurà d'haver ordre i la neteja en cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliure d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes. Revisió inicial de les proteccions col·lectives en la zona de treball.
Quedarà prohibit arrossegar els materials des de la zona d'apilament fins al lloc de muntatge si no és per mitjans mecànics.
S'utilitzaran portapalets i carretons degudament revisats i en perfecte estat, la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
Es mantindrà una coordinació total entre els operaris i les persones que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
S'efectuarà un escombrat diari de les restes i desaprofitaments del lloc de treball.
Totes les zones on s'hagi de treballar estaran suficientment il·luminades amb un mínim de 100 lux a una alçada d'uns 2 metres del terra. Estarà prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs. Es sol·licitarà permís per realitzar un connexionat als quadres existents dintre de l'edifici.
Mai es llevaran les proteccions i resguards que portin la maquinària en general.
Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, proveïdes amb sabates antilliscants.
Els cables es canalitzaran per llocs en els quals estiguin protegits de cops i talls a més de 2,5 metres del terra.
És necessari l'ús de arnès de seguretat (alçades superiors a 2 metres), es preveurà un punt fix de la instal·lació per al seu ancoratge.
Queda totalment prohibit el treballar sense haver cobert el risc d'alçada.
Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes referent a això.
Es limitarà la zona de treball per a evitar la presència de treballadors en la vertical del punt de treball. Quan no sigui possible evitar la superposició de treballs, es prendran les mesures necessàries per a evitar el risc de caiguda d'objectes o eines, als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats en la mateixa vertical.
Les plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat els frens de rodadura abans de pujar a elles, per a evitar els accidents per moviments no desitjats.
La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
És obligatori l'ús del casc de seguretat en tot moment, i també l'ús d'armilles reflectores quan s'utilitzin plataformes o vehicles que estiguin en moviment.
És obligatori l'ús del casc de seguretat dintre de totes les zones tècniques. Usar correctament els EPI .
No s'acumularan materials de muntatge damunt del sostre trepitjable. El pes màxim permès en un metre quadrat de sostre trepitjable no podrà excedir de 60 Kg/m^2.
Abans del muntatge es revisaran que els cables fiadors estiguin en perfecte estat per al seu enganxi.

Tot el material de desaprofitament haurà de dur-se al contenidor que li correspon per la seva tipologia.
Els treballs elèctrics corresponents a la instal·lació de cablejat es realitzaran sense tensió.
Abans de l'engegada dels quadres del sistema de gestió, es farà una revisió general per a evitar accidents.
S'avisarà a tot el personal d'obra de les proves de funcionament.
Les peces prefabricades pesades, o els seus suports temporals i els apuntalaments, només es podran muntar o desmuntar sota la vigilància, control i direcció d'una persona competent i d'un recurs preventiu.
Els encofrats, suports temporals i apuntalaments temporals s'hauran de projectar, calcular, muntar i mantenir-se de manera que puguin aguantar sense risc les càrregues a les que estaran sotmeses.
S'estendran cable de seguretat com a elements on amarrar el mosquetó de seguretat fixat a l'arnès anticaigudes dels operaris encarregats de rebre al límit dels forjats les peces prefabricades posicionades mitjançant grua.
Les peces prefabricades s'hissaran mitjançant l'ús de balancins auxiliars, un cop s'hagi presentat en el lloc d'instal·lació es procedirà a, despenjant-lo del ganxo de la grua i guiant-la amb les cordes de guia, a realitzar el muntatge definitiu; un cop acabat es podrà despendre del balancí.
Els treballs de recepció i instal·lació del prefabricat es realitzaran des de l'interior d'una plataforma de treball rodejada de baranes de 100 cm d'alçada, formada per passamà, barra intermèdia i sòcol, o bé amb tots els buits protegits amb xarxa de seguretat horitzontal.
S'instal·laran senyals de "perill pas prohibit, pas de càrregues sospeses" sobre peus drets sota els llocs per on hagin de passar les càrregues.
Els prefabricats s'aplegaran en posició horitzontal sobre socons, disposats per capes de tal manera que es puguin fixar separadament per a hissar-los.
Si alguna peça prefabricada arriba al lloc de muntatge girant sobre si mateixa, es frenarà usant exclusivament les cordes de guia.
Es vigilarà l'estat de la maquinària i elements auxiliars que s'usin per a l'hissada de les peces prefabricades.
No s'hissaran elements prefabricats per a la seva col·locació en cas que hi hagi ratxes de vent superior a 60 Km/h o d'altres situacions meteorològiques adverses.
Les plantes hauran d'estar netes d'obstacles per a les maniobres d'instal·lació.
La manipulació de les peces prefabricades seguirà les indicacions del seu fabricant.
La grua a utilitzar serà de la capacitat necessària per a poder realitzar l'elevació de les peces.
Els elements auxiliars per a l'hissada de la càrrega són adients i s'han de trobar en bon estat de conservació.
Les maniobres d'hissada es realitzaran sincronitzadament en tots els seus punts, i a la velocitat adient, per a evitar balancejos de les peces.
Es disposarà de zones de circulació vertical i horitzontal adients per als operaris.
L'accés a les plataformes de treball es limitarà als operaris que reslitzin el muntatge.
S'assegurarà l'estabilitat i rigidesa del sistema abans de desenganxar les peces.
Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial en els accessos, zones de pas i de treball dels operaris.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Connexions elèctriques en correctes condicions
Senyalització de la zona de treball

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Ulleres de muntura universal
Guants de cuir
Roba de protecció contra agressions mecàniques
Arnès anticaigudes
Protector auditiu
Armilla reflectora (roba de senyalització)

26.3 MANTENIMENT DE MAQUINÀRIA

Riscos identificats

Cops per manipulació de les guies i conductors
Talls per manipulació d'objectes amb arestes tallants
Sobreesforços
Caigudes de materials per manipulació
Cremades
Electrocució per maniobres incorrectes en quadres i línies
Contactes elèctrics
Xocs i cops en el cap
Caigudes al mateix o diferent nivell
Projecció violenta de partícules
Trepitjades d'objectes punxants
Atrapaments

MESURES DE PREVENCIÓ

Correcta organització del treball.
Preparació dels llocs de treball, mantenint ordre i neteja en fase de desmuntatge de maquinàries i conductes.
La maquinària o vàlvules en les quals es realitzi el manteniment, neteja, greixatge o substitució de peces romandrà fora de servei durant el transcurs d'aquestes operacions.
El personal acreditarà el coneixement i especialització en el manteniment d'aquesta maquinària, avalat pel fabricant, ja sigui directa o indirectament.
Quan es treballi a diferents alçades s'adoptaran les precaucions necessàries per a la seguretat dels treballadors ocupats en els nivells inferiors.
El personal serà coneixedor dels riscos de l'execució de la retirada i neteja dels elements a rebutjar i de la seva correcta execució.
La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 volts, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs. Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella, amb l'IP i IK adient al tipus d'ambient, per tal de garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs. Les escales de mà a

utilitzar, seran de tipus "tisora", proveïdes amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar el risc de caigudes per inestabilitat.
Formació i informació als treballadors sobre la planificació i organització dels treballs.
Planificació ergonòmica del treball.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Delimitació de les zones de treball
Senyalització de les zones de treball
Connexions elèctriques en correctes condicions

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat de seguretat
Guants de cuir
Arnès anticaigudes
Guants contra les agressions d'origen elèctric
Protectors auditiu
Roba de treball

26.4 REPARACIONS I SUBSTITUCIONS D'ARMARIS, QUADRES, CANALETES I CAIXES D'UNIÓ

Riscos identificats

Caiguda d'objectes
Caigudes de persones a diferent nivell
Caigudes de persones al mateix nivell
Talls als membres
Sobreesforços per postures forçades
Contacte elèctric directe
Contacte elèctric indirecte
Cremades de naturalesa elèctrica
Incendi o explosió originats per l'electricitat
Cops per objectes en general
Projecció de partícules
Trepitjades d'objectes
Atrapaments

MESURES DE PREVENCIÓ

Els equips i materials de treball o de protecció emprats per a la realització d'aquestes operacions es triaran entre els concebuts per a tal fi, tenint en compte les característiques del treball i, en particular, la tensió de servei, i s'utilitzaran, mantindran i revisaran seguint les instruccions del seu fabricant.
En qualsevol cas, els equips i materials per a la realització d'aquestes operacions s'ajustaran a la normativa específica que els sigui d'aplicació. Els treballadors hauran de disposar d'un suport sòlid i estable, que els

permeti tenir les mans lliures, i d'una il·luminació que els permeti realitzar el seu treball en condicions de visibilitat adequades.
La zona de treball haurà de senyalitzar-se i/o delimitar-se adequadament, sempre que existeixi la possibilitat que altres treballadors o persones alienes penetrin en aquesta zona i accedeixin a elements en tensió. Les mesures preventives per a la realització d'aquestes operacions a l'aire lliure hauran de tenir en compte les possibles condicions ambientals desfavorables, de manera que el treballador quedi protegit en tot moment.

MESURES DE PROTECCIÓ

a) Proteccions Col·lectives

Delimitació i senyalització de la zona de treball
Aspectes relacionats amb la posada a terra
Forma d'utilitzar els equips de proves
Ancoratges especials per amarrar l'arnès de seguretat
Banqueta de maniobra
Catifa aïllant
Comprovadors de tensió

b) Equips de Protecció Individual

Casc de seguretat
Calçat aïllant (de l'electricitat)
Guants contra les agressions d'origen elèctric
Arnés anticaigudes
Pantalla facial
Ulleres inactínies (cas de no ser-ho la pantalla facial)
Eines aïllants

27 ANNEX 6: PLA DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

La redacció del Pla de Seguretat i Salut ha d'incloure el Pla de Prevenció de Riscos Laborals, d'acord al que estableixen els articles 14 i 16 de la llei 31/95. L'objecte del Pla de Prevenció de Riscos Laborals és que la prevenció de riscos laborals s'integri en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt d'activitats com a tots els nivells jeràrquics.

El Pla de Prevenció de Riscos Laborals, haurà d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per a realitzar les accions preventives de riscos a l'empresa, en els termes que la legislació i aquest document ho estableixin.

El Pla de Prevenció de Riscos Laborals s'ha de desenvolupar en quatre grans àmbits: les condicions de treball, la vigilància de la salut, la seguretat i la salut dels treballadors propis i subcontractats, i la formació i informació. Cada un d'aquests àmbits s'ha d'articular d'acord a unes línies estratègiques d'actuació amb la intenció d'assolir els objectius operacionals corresponents.

Aquestes línies estratègiques, juntament amb els objectius que persegueixen, han de recaure sobre tota la empresa adjudicatària de l'obra i s'han d'assumir de la mateixa manera. Per això, el Pla de Prevenció de Riscos Laborals que s'ha d'incloure en el Pla de Seguretat i Salut, no fa més que donar respostes a la necessitat d'estratègies de seguretat i salut dins d'un entorn de qualitat.

La integració de la seguretat i la salut laboral com a objectiu dins la planificació estratègica de les diferents unitats ha de permetre millorar l'organització interna i la qualitat dels treballs a executar a l'obra, a més que es tracta d'un requeriment legal.

Organigrama
Planificació de cursos
SGPRL: compres, nou personal, subcontractistes, accidents
Organigrama de recursos preventius assignats per zones i dedicació a la PRL
Investigació de tots els accidents / incidents

27.1 OBJECTIUS DEL PLA

Els objectius del pla de prevenció de riscos laborals que s'haurà de redactar són:

- Declarar la política de prevenció de l'empresa i recollir la estructura suport que garanteixi la seva aplicació.
- Definir els requisits generals que haurà d'establir l'empresa per organitzar la implantació i el funcionament del pla de prevenció.
- Definir les responsabilitats les funcions, en matèria de seguretat de tots els nivells jeràrquics de l'empresa.
- Establir els mecanismes adequats per assegurar l'acompliment de la normativa i reglamentació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Presentar i informar sobre el nivell de prevenció aconseguit, així com dels objectius i fites proposats.
- Servir de vehicle per la formació, la qualificació i la motivació del personal, respecte la prevenció de riscos laborals.

27.2 CONTINGUT

El pla haurà de contenir com a mínim la següent informació:

- L'estructura organitzativa, les responsabilitats, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per dur a terme la política de prevenció de l'empresa.
- La documentació necessària, en forma de procediments i instruccions aplicables.

- La implantació dels esmentats procediments i instruccions a la empresa, tenint en compte les normes existents i d'obligat acompliment.

27.3 METODOLOGIA

Un pla de prevenció no es limita a la descripció de les accions i funcions d'un únic servei encarregat de la prevenció a l'empresa, sinó que ha de ser un reflex de l'organització i de les disposicions de les empreses per la gestió de la prevenció.

L'elaboració de les diferents etapes i accions ha de ser per tant, una tasca col·lectiva, i no competència exclusiva del personal amb dedicació exclusiva a la prevenció de riscos laborals, en la que han de participar tots els serveis de l'empresa adjudicatària, aportant cada un d'ells la seva experiència i coneixements de manera sistemàtica.

En tot desenvolupament d'un pla de prevenció es poden distingir un conjunt d'etapes, algunes d'elles específiques en funció del tipus d'empresa, però com a mínim s'hauran de reflectir les següents:

- Estructuració del pla de prevenció.
- Elaboració de les fitxes.
- Redacció de les directrius i dels procediments.
- Revisió de les directrius i dels procediments.
- Aprovació del pla de prevenció.
- Implantació del pla de prevenció.

ESTRUCTURACIÓ DEL PLA

El primer pas serà designar a la persona responsable del pla de prevenció. Es recomana que sigui una persona experta en l'àrea de la prevenció, amb una posició mitja en la organització i amb coneixements generals sobre l'articulació de l'empresa.

Aquest responsable, en col·laboració amb el comitè de direcció, seleccionarà les accions i les normes en les quals es basarà el pla. Es tindrà en compte els requisits que ha de complir l'empresa en l'àrea de prevenció de riscos laborals, que vindran marcats per la normativa legal i les pròpies necessitats internes de l'empresa.

D'acord amb les particularitats de l'empresa, es definirà l'índex de les diferents seccions que configuraran el pla. Pot ocórrer que alguna activitat de les contingudes en els elements descrits en l'apartat anterior no es realitzin a l'empresa, o que l'empresa realitzi una activitat que no estigui reflectida.

En el primer cas es justifica i raona la seva absència per escrit, mentre que en el segon, s'inclou l'activitat com una secció més del pla.

FITXES

Una vegada definit l'índex del pla de prevenció, la següent etapa serà elaborar una fitxa per cada capítol o element, que contingui les parts que es desenvoluparan posteriorment, per complir amb els requisits. Aquesta activitat la realitzarà el responsable d'elaborar el pla, en col·laboració amb els representants de les funcions de l'empresa que s'estimin convenients.

Cada fitxa estarà encapçalada pel número de capítol al que pertany, la descripció i la norma de referència, i el seu contingut inclourà, com a mínim, el següent:

- Objectius. Es definiran els resultats que es vulguin obtenir mitjançant la implantació de l'element del pla que es tracti.
- Activitats. Es delimitaran les formes d'actuació requerides per a la consecució dels objectius.
- Funcions involucrades. Apareixeran les responsabilitats de cada funció en cadascuna de les activitats descrites per la consecució dels objectius.
- Directrius generals. Recolliran les disposicions necessàries que desenvolupen, de forma genèrica, el contingut de cadascuna de les seccions, així com els responsables de la seva redacció i revisió.

REDACCIÓ

Sota la coordinació del responsable d'elaborar el pla de prevenció, s'iniciarà la redacció de directrius i procediments pels responsables designats, tenint en compte les següents recomanacions:

- En la seva redacció s'haurà de respondre a les següents qüestions:
    - Per què es realitza la directriu
    - Quines persones tenen la responsabilitat de la seva aplicació
    - A quines activitats afecta
- Els seus continguts genèrics són:
    - Els objectius
    - La modalitat d'actuació
    - Les funcions involucrades i les responsabilitats
    - Els procediments i les normes de referència
    - Procediments operatius

Aquests documents han de detallar les tasques que es realitzaran i els mitjans que s'utilitzaran per a arribar a els objectius definits en les corresponents directrius. També han d'indicar quan s'engega el procediment i quan es tanca el mateix. Així mateix, ha d'incloure tota la documentació necessària (fitxes, colors, gràfics, diagrames, etc.) i explicar quan cal emplenar una fitxa, qui ha de fer-lo, com ho ha d'efectuar, el nombre de còpies que seran requerides, etc.
Convé assenyalar que tots els procediments han de definir les responsabilitats i enumerar els documents de referència.

REVISIÓ

Una vegada redactades les directrius i procediments pels responsables designats, es procedirà a la seva revisió o redacció definitiva, per a això la persona responsable del pla de prevenció haurà de realitzar les següents activitats:

a. Assegurar que els esborranys de les directrius i els procediments que rebi siguin transmesos a les persones designades perquè siguin revisats.
b. Coordinar les tasques de revisió i assegurar que existeix acord sobre les mateixes entre les distintes parts, per a introduir les modificacions oportunes en la redacció final.
c. Presentar al comitè de direcció de l'empresa la redacció final de les directrius i procediments, perquè aquest comitè introdueixi les modificacions que cregui convenient.
d. Presentar el pla de prevenció finalment al comitè de direcció de l'empresa amb les modificacions acordades, redactant finalment el text definitiu.

APROVACIÓ DEL PLA

Amb les directrius i els procediments corregits i la redacció definitiva acabada, s'aprovarà per la direcció de l'empresa el pla de prevenció.

IMPLANTACIÓ

L'existència d'un pla de prevenció ha de ser coneguda per tot el personal de l'empresa, de manera que tota persona afectada per un procediment o per una disposició descrita en ell ha de tenir accés al mateix. Per a això, el pla es distribuirà a tots els destinataris utilitzant les vies establertes.

La implantació del pla de prevenció requerirà la formació inicial del personal i una dotació de mitjans humans, materials i econòmics amb la finalitat d'escometre adequadament els objectius i accions previstes en ell.

PLEC DE CONDICIONS

INDEX PLEC DE CONDICIONS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 5
1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 5
1.2 OBJECTE 5
1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 5
1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS 6
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 7
2.1 PROMOTOR 7
2.2 "PROJECT MANAGER" I "CONTRACTOR MANAGER" 8
2.3 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT 8
2.4 PROJECTISTA 10
2.5 DIRECTOR D'OBRA 11
2.6 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES 12
2.7 TREBALLADORS AUTÒNOMS 15
2.8 TREBALLADORS 16
2.9 SERVEIS DE PREVENCIÓ 17
2.10 RECURSOS PREVENTIUS 17
2.11 ELS REPRESENTANTS DELS TREBALLADORS 18
2.12 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT 19
2.13 ENCARREGAT O TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT 19
2.14 NORMES D'ACCEPTACIÓ DEL PERSONAL DE PREVENCIÓ 19
3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 19
3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 19
3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 21
3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA 21
3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" 21
3.5 CARÀCTER DEL DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT 22
4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 22
4.1 TEXTOS GENERALS 23
4.2 CONDICIONS AMBIENTALS 24
4.3 INCENDIS 24
4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 24
4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA 24
4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 25
4.7 SENYALITZACIÓ 25
4.8 DIVERSOS 26
4.9 LLIBRE D'ORDRES 26
4.10 OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL 26
4.11 ALTRES DOCUMENTS 26
4.11.1 Comissió de seguretat 26
4.11.2 Documents interns de l'empresa contractista 27
4.11.3 Formació i informació 27
4.11.4 Màquines i equips 27
5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 28
5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ 28
5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 28
5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 28
6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 29

6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT 29
6.1.1 Tècniques analítiques de seguretat 29
6.1.2 Tècniques operatives de seguretat. 29
6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ 30
6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 31
6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL 31
6.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA 32
6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA 32
6.7 MESURES GENERALS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 32
6.7.1 Generalitats 32
6.7.2 Llocs de treball 34
6.7.3 Zones d'especial risc 35
6.7.4 Zones de trànsit, comunicació i vies de circulació 35
6.7.5 Treballs amb riscos especials 36
6.7.6 Productes, materials i substàncies perilloses 37
6.7.7 Il·luminació dels llocs de treball i de trànsit 38
6.7.8 Sorolls i vibracions 39
6.7.9 Ordre i neteja de l'obra 39
6.7.10 Evacuació de materials i residus 40
6.7.11 Abocament i retirada de runes 40
6.7.12 Equips de protecció 40
6.7.13 Equips de treball 41
6.7.14 Ventilació, temperatura i humitat 41
6.7.15 Hissada de càrregues 42
6.7.16 Protecció de buits 43
7 CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O EINES 44
7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O EINES 44
7.1.1 Definició 44
7.1.2 Característiques 44
7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O EINES 44
7.2.1 Elecció d'un Equip 45
7.2.2 Senyalitzacions 45
7.2.3 Mesures de protecció 45
7.2.4 Informació i instruccions 46
7.2.5 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Eines 46
7.2.6 Emmagatzematge i manteniment 48
7.2.7 Màquines 48
7.3 NORMATIVA APLICABLE 59
7.3.1 Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor 59
7.3.2 Normativa d'aplicació restringida 61
7.4 CONDICIONS TÈCNIQUES D'EXECUCIÓ DE L'OBRA 62
7.4.1 Moviments de terres i condicionament del terreny 62
7.4.2 Sanejament 63
7.4.3 Estructures 64
7.4.4 Ram de paleta 67
7.4.5 Cobertes 67
7.4.6 Instal·lacions 68
7.4.7 Revestiments 69
7.4.8 Fusteries 69

7.4.9 Vidres....70
7.4.10 Pintures....70
7.5 CONDICIONS TÈCNIQUES PELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA....70
7.5.1 Generalitats....70
7.5.2 Manteniment....72
7.5.3 Equips de protecció col·lectiva....72
7.6 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)....86
7.6.1 Generalitats....86
7.6.2 Exigències essencials de sanitat i seguretat....86
7.6.3 Exigències complementaries comuns a varis tipus o classes de EPI....87
7.6.4 Exigències complementaries específiques de riscos a preveure....88
7.6.5 Equips de Protecció Individual....92
7.7 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MEDIS AUXILIARS....123
7.7.1 Bastides de cavallets....123
7.7.2 Elevació, càrrega, transport i descàrrega de materials....126
7.7.3 Plataformes de treball....126
7.7.4 Bastides tubulars....127
7.7.5 Bastides penjades....**Error! No s'ha definit el marcador.**
7.7.6 Escales de mà....134
7.8 CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA MAQUINÀRIA....137
7.8.1 Condicions generals....137
7.8.2 Maquinària de transport horitzontal....138
7.8.3 Maquinària d'elevació i transport....140
7.8.4 Maquinària per demolicions/reparacions....141
7.8.5 Maquinària per moviment de terres i condicionament del terreny....**Error! No s'ha definit el marcador.**
7.8.6 Maquinària de fonamentació i estructures de formigó....141
7.8.7 Màquines per al bombament de formigó....143
7.8.8 Maquinària per oficis varis....146
7.9 SENYALITZACIÓ....151
7.9.1 Senyalització de riscos al treball....151
7.9.2 Senyalització acústica i lluminosa....154
7.9.3 Senyalització vial....155
7.9.4 Senyalització d'equips de protecció contra incendis....157
7.10 MEDIS D'EMERGÈNCIA I LLUITA CONTRA EL FOC....158
7.10.1 Mesures generals i planificació....158
7.10.2 Vies d'evacuació i sortides d'emergència....158
7.10.3 Prevenció i extinció d'incendis....158
7.10.4 Extintors d'incendis....159
7.11 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA....161
7.11.1 Generalitats....161
7.11.2 Vestuaris i lavabos....162
7.11.3 Dutxes....**Error! No s'ha definit el marcador.**
7.11.4 Excusats....**Error! No s'ha definit el marcador.**
7.11.5 Menjadors....163
7.11.6 Cuines....**Error! No s'ha definit el marcador.**
7.12 ASSISTÈNCIA MEDICO-SANITÀRIA....163
7.12.1 Accions a seguir en cas d'accident....163
7.12.2 Comunicacions immediates en cas d'accident laboral....164
7.12.3 Actuacions administratives en cas d'accident laboral....165

7.12.4 Medicina preventiva....166
7.12.5 Farmaciola d'obra....166
7.12.6 Normes sobre primers auxilis i socorrisme....167

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El **"Projecte de millora de l'edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona"** desenvolupa els treballs relacionats amb l'arquitectura i les instal·lacions, tant interiors com exteriors.

1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra d'execució del **"Projecte de millora de l'edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona"** les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries.

Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives

adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria:

Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec:

De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols:

On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments:

De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost:

Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent d'ésser cadascun dels documents que l'integren, coherent amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstancies sòcio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut s'han d'utilitzar per redactar el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, i estan constituïts per la Memòria, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials. El Pla de Seguretat i Salut de l'obra, d'acord amb el que estableix l'article 7 del R.D. 1627/97 ha d'analitzar, estudiar, desenvolupar i complementar les previsions contingudes a aquest Estudi de Seguretat i Salut, en funció de seu propi sistema d'execució de l'obra.

El Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareixen a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció a sí, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

Contractar i nomenar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o és cregui convenient:

Contractar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant a l'efecte al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

Contractar i nomenar al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

Obtenir les preceptives llicencies i autoritzacions administratives.

El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 "PROJECT MANAGER" I "CONTRACTOR MANAGER"

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat ''Project Manager'' i/o ''Contractor Manager'' qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada que, per la seva solvència, estructura i capacitat tècnica acreditada, de forma individual o col·lectiva i, en representació delegada, expressa i directa del Promotor, realitzi la gestió executiva-tècnica-econòmica-financera del Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l' obra (Contractor Manager), administrant els recursos propis o aliens, de la promoció per compte d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del ''Project / Contractor Manager'':

En funció de la capacitat de decisió dins l'estructura, s'estableix la responsabilitat de les facultats delegades i confiades pel Promotor, en fase de Projecte (Project Manager) o de l'Execució Material de l'obra (Contractor Manager), en matèria de prevenció de l'accidentalitat laboral.

2.3 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

1. Vetllar per que en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ‘‘Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que l'hi cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

1. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

    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 posta en servei i el control periòdic de les INSTAL·LACIONS i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e. La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h. L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i. La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

2. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi hagués introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com ‘‘staff'' assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra.

Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció d'edificació, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.4 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.5 DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicencia constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a mes a mes l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin

afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran al Llibre d'incidències, i el Director d'Obra hi escriurà quan observi situacions de risc per la integritat física dels treballadors de l'obra.
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.6 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

    a. Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    b. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    c. Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    d. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
    e. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
    f. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
    g. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
    h. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

    i. El Constructor facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra o be delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
    j. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
    k. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i / o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
    l. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estrebats, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
    m. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
    n. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
    o. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a

tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

p. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista I/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

i. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
ii. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
iii. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
iv. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
v. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i habilitats per escrit a tal efecte pels respectius responsables tècnics superiors, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

2.7 TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

a. La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
b. Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.8 TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions de l'empresari en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

2.9 SERVEIS DE PREVENCIÓ

El contractista, en els termes i amb les modalitats previstes en les disposicions vigents, haurà de disposar dels serveis encarregats de l'assistència tècnica preventiva, en l'activitat la qual participaran els treballadors conforme als procediments establerts.

El conjunt de mitjans humans i materials constitutius d'aquest servei serà organitzat pel contractista directament o mitjançant concert. Els serveis de prevenció haurien d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc existents en ella i en el referent a:

- Dissenyar i aplicar els plans i programes d'actuació preventiva.
- Avaluar els factors de risc que puguin afectar a la salut i integritat física dels treballadors.
- Determinar les prioritats en la adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
- L'assistència per la correcta informació i formació dels treballadors.
- Assegurar la prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
- Vigilar la salut dels treballadors respecte dels riscos derivats del treball.

El servei de prevenció tindrà caràcter interdisciplinari, havent de ser els seus mitjans els apropiats per complir les seves funcions. Per a això, el personal d'aquests serveis, pel que fa a la seva formació, especialitat, capacitació, dedicació i nombre, així com els recursos tècnics, haurà de ser suficient i adequat a les activitats preventives a desenvolupar en funció de la grandària de l'empresa, tipus de risc als quals puguin enfrontar-se els treballadors i distribució de riscos a l'obra.

2.10 RECURSOS PREVENTIUS

La Llei 54/2003, de 12 de desembre, de Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales, a través del seu article 4.3 afegeix un nou artícle 32 bis a la Llei 31/95, de Prevenció de Riscos Laborals, referit a la presència de **RECURSOS PREVENTIUS**.

Es consideren recursos preventius, a qui l'empresari podrà assignar la presència, als següents:

- Un o diversos treballadors designats de l'empresa.
- Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- Un o diversos membres del o els serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa. Quan la presència sigui realitzada per diferents recursos preventius aquests hauran de col·laborar entre si.

El recurs preventiu tindrà els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o processos que es desenvolupin a l'obra i contin amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les **funcions del nivell bàsic** (Curs de formació en matèria de seguretat i salut laboral de 50 hores d'acord amb la Llei 31/95 i 54/2004).

L'exigència de la presència de recursos preventius a les obres s'aplicarà a cada contractista, tenint en compte la definició de tal figura continguda en l'article 2.1 h) del Reial decret 1627/97, conforme al previst en la Disposició addicional catorzena de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals, en la seva redacció establerta en la Llei 54/2003 de 12 de desembre

Aquesta presència de recursos tindrà com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el Pla de seguretat i salut al treball i comprovar l'eficàcia de les mateixes, tant pel que fa al personal propi de cada contractista com respecte del de les subcontractes i els treballadors autònoms subcontractats per aquella.

La presència al centre de treball dels recursos preventius serà necessària en els següents casos:

Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials (veure en la memòria la descripció de Riscos Especials).

Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigissin a causa de les condicions de treball detectades.

2.11 ELS REPRESENTANTS DELS TREBALLADORS

Els representants del personal que en matèria de prevenció de riscos hagin de constituir-se segons les disposicions vigents, comptaran amb una especial formació i coneixement sobre Seguretat i Salut en el Treball.

El contractista haurà de proporcionar als representants dels treballadors la formació complementària, en matèria preventiva, que sigui necessària per a l'exercici de les seves funcions, pels seus propis medis o per entitats especialitzades en la matèria. Aquesta formació es reiterarà amb la periodicitat necessària.

2.12 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà obligatòriament un Comitè de Seguretat i Salut quan l'obra compti amb 50 o més treballadors. Estarà compost pels representants dels treballadors i pel contractista o els seus representants, en igual nombre. La seva organització, funcions, competències i facultats seran les determinades legalment.

2.13 ENCARREGAT O TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

Com és notori en el sector de la construcció, les Ordenances actuals seguiran canviant quan arribi a concretar-se i promulgar-se el Conveni Nacional del Sector Construcció. El Vigilant de Seguretat ha desaparegut de les parts derogades de les Ordenances: General de Seguretat i salut i de la Construcció Vidre i Ceràmica que ho definien. La promulgació de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, crea i defineix les funcions dels Delegats de Prevenció, que sens dubte seran de gran ajuda al sector i a la prevenció de riscos laborals, però que en qualsevol cas, la seva presència en aquesta obra, no té perquè ser contínua.

En conseqüència del que s'ha exposat, es considera necessària la presència contínua en l'obra d'un Encarregat de Seguretat o d'un Tècnic de Seguretat que garanteixi, amb la seva labor quotidiana, els nivells de prevenció plasmats en l'Estudi i Pla de Seguretat i Salut amb les següents funcions tècniques, que es defineixen en el conjunt de riscos i prevenció detectats per l'obra.

2.14 NORMES D'ACCEPTACIÓ DEL PERSONAL DE PREVENCIÓ

Les persones designades ho seran amb la seva expressa conformitat, una vegada conegudes les responsabilitats i funcions que accepten i que en síntesi es resumeixen en aquesta frase: realitzar el seu treball el millor que puguin i amb la màxima precaució i seguretat possibles contra els seus propis accidents. Manquen de responsabilitats distintes a les de qualsevol altre ciutadà que treballi en l'obra; és a dir, com tots els espanyols, tenen la mateixa obligació de complir amb la legislació vigent.

Aquests documents, es signaran per triplicat. L'original quedarà arxivat a l'oficina de l'obra. La primera còpia, es lliurarà signada i segellada en original, al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra; la tercera còpia, es lliurarà signada i segellada en original a l'interessat.

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra o instruccions impartides per la Direcció d'obra o el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions haurà de notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra quin, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista.

Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, aquests, no tan sol no eximeix al Contractista de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, haurà de ser materialitzades com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementaries d'entre sí, pel que qualsevol treball requerit en un sols document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9)

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut

3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 CARÀCTER DEL DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El conveni de prevenció i coordinació subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà, prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a bé designar a l'efecte, en qualitat de ''Project Manager'' o de ''Contractor Manager'' segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a sí mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable en forma alguna de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, salvat que tal renuncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, es a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 TEXTES GENERALS

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 4861997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.

- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997

4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

4.3 INCENDIS

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals

4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. D. 2413/1973 de 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA

- Reglament de Recipients a Pressió. D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.

- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. Real Decreto 836/2003, de 27 de junio
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. Real Decreto 837/2003, de 27 de junio,
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999).

4.7 SENYALITZACIÓ

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

4.8 DIVERSOS

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
- Convenis Col·lectius

4.9 LLIBRE D'ORDRES

Les ordres de seguretat i salut, es rebran del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, mitjançant la utilització del Llibre d'Ordres i Assistències de l'obra. Les anotacions així exposades, tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució de l'obra.

4.10 OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL

El contractista haurà de comunicar l'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent incloent una còpia del pla de seguretat i salut.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

4.11 ALTRES DOCUMENTS

Serà oportú tenir a l'obra ben ordenats i a disposició d'eventuals inspeccions i controls els següents documents (relació no exhaustiva):

4.11.1 Comissió de seguretat

Nomenament del Coordinador de Seguretat i Salut

Nomenament dels diversos càrrecs de Seguretat i Salut

Nomenament de Comissió de seguretat

Celebració de reunions (periodicitat, actes)

4.11.2 Documents interns de l'empresa contractista

- Definició i seguiment d'activitats critiques (en el cas que existissin)
- Disponibilitat de Manual de Seguretat en obra (publicació de l'empresa o altre)
- Documentació de subcontractes
- Servei de prevenció de subcontractes (contracte o protocol de constitució)
- Lliurament del PSS a les subcontractes
- Adhesió de les subcontractes al PSS
- Eventual document o manual de seguretat i salut aportat per subcontractes (sobretot per treballs especials o amb major risc)
- Reconeixements mèdics de tot el personal. En defecte d'això carta de sol·licitud dels mateixos (sigui treballadors propis que de subcontractes)
- Justificant de lliurament de EPI's (sigui a personal propi que subcontractats)
- Imprès relació d'accidents de treball
- Amonestacions escrites a treballadors (propis o subcontractats)

4.11.3 Formació i informació

- Taulell de seguretat. Documentació
- Justificants de lliurament d'Instruccions bàsiques
- Lliurament de normes especifiques a treballadors
- Imprès d'assistència a xerrades o jornades de seguretat impartides en obres
- Planificació de l'activitat formativa

4.11.4 Màquines i equips

Cartes d'autorització ús de màquines (grues torres, serra circular, dúmper, compressor, etc)

Documentació Grua Torre: llibre registre, historial, revisions (ITC), projecte d'instal·lació, acreditació del gruista, etc.

Documentació Grua Autopropulsada: llibre registre, historial, revisions (ITC), projecte d'instal·lació, etc.

Certificats de seguretat (revisions) de màquines

Revisió Instal·lació Elèctrica

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al nostre sector, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost para l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol mes del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els ''costes'' exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentaries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si be el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra:

El sistema d'aprovació i abonament de les certificacions mensuals, es podrà convenir amb antelació a l'inici dels treballs, sempre en funció a l'efectiu compliment dels compromisos contemplats en el Pla de Seguretat. En aquest cas, el sistema proposat és d'un pagament fix mensual a conta, d'un import corresponent al pressupost de Seguretat i Salut dividit pel nombre de mesos estimats de durada.

5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2000, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

6.1.1 Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

6.1.2 Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament ''STAFF'' depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1 997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió. L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de repassos i manteniment de la seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball. Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgències, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva. Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual. Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.

- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa

6.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador mes qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista.

El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat. S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a mes a mes serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflexi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

6.7 MESURES GENERALS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

6.7.1 Generalitats

Serà requisit imprescindible, abans de començar a executar cap activitat que s'hagin muntat i verificat la seva idoneïtat les proteccions col·lectives i individuals i les altres mesures de prevenció o protecció necessàries, recollides al Pla de Seguretat i Salut aprovat. D'aquesta manera s'hauran de complir les següents condicions:

- Les proteccions col·lectives necessàries hauran d'estar muntades i comprovades, realitzat per personal qualificat.
- Les zones afectades hauran d'estar senyalitzades, acotades oi delimitades, segons sigui la situació.
- S'haurà proporcionant als treballadors els equips de protecció individual necessaris i de la roba de treball adequada.
- Els talls d'obra es trobaran nets de substàncies i elements punxeguts, sortints, abrasius, lliscants o altres que suposin riscos als treballadors.
- Els treballadors estaran degudament informats, i formats en els mètodes de treball i en les proteccions necessàries per ta tal de dur-los a terme sense riscos.
- S'hauran adoptar i disposat les mesures de prevenció precises per eliminar, evitar o controlar els riscos.

Una cop disposades les proteccions col·lectives i individuals i les mesures de prevenció necessàries, s'hauran de comprovar periòdicament i s'haurà de realitzar el manteniment de les mateixes per tal de conservar-les adequadament durant tot el temps que siguin necessàries a l'obra.

Les estructures provisionals, mitjans auxiliars i altres elements necessaris per la correcta execució dels treballs hauran d'estar a l'obra prèviament a l'execució de les activitats que ho requereixin i no es podrà començar l'execució de cap unitat de l'obra sense que sigui així Durant l'execució de qualsevol treball o unitat de l'obra:

1. Es seguiran en tot moment les indicacions del Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa, en tot allò que afecti a l'obra.
2. S'observaran, en relació amb la prevenció de riscos laborals dels treballadors, les prescripcions del present Estudi, les normes contingudes al Pla de Seguretat i Salut i les ordres i instruccions dictades pel responsable del seguiment i control del mateix.
3. Hauran de ser revisades i inspeccionades amb la periodicitat necessària les mesures de seguretat i salut adoptades i hauran de recollir-se al Pla de Seguretat i Salut, de forma detallada, les freqüències previstes per dur a terme aquest control.
4. S'ordenarà suspendre els treballs quan existeixin condicions climatològiques desfavorables (forts vents, pluges, neu, etc.)

Després de realitzada qualsevol unitat de l'obra:

1. Es disposaran els equips de protecció col·lectius i mesures de seguretat necessàries per evitar noves situacions potencials de risc.
2. Es donaran als treballadors les advertències i instruccions necessàries en relació amb l'ús, conservació i manteniment de la part de l'obra executada, així com de les proteccions col·lectives i mesures de prevenció de riscos laborals utilitzades.

Una cop finalitzats els treballs, s'enretiraran del lloc o àrea de treball:

1. Els equips i mitjans auxiliars.
2. Les eines.
3. Els materials sobrants.
4. Les runes.

6.7.2 Llocs de treball

Els llocs de treball mòbils o fixos hauran de ser sòlids i estables, tenint en compte:

1. El nombre de treballadors que els ocupen.
2. Les càrregues màximes que, en el seu cas, poden tenir que suportar, així com la seva distribució i possibles empentes laterals.
3. Les influències exteriors que els poguessin afectar.

D'aquesta manera, i per tal de complir les prescripcions anteriors s'haurà de disposar de les estructures apropiades en funció del seu ús previst i en el cas que siguin necessari s'indicaran mitjançant rètols o inscripcions les càrregues que poden suportar o penjar. S'ha de garantir la seva estabilitat mitjançant elements de fixació apropiats i segurs, amb la finalitat d'evitar qualsevol desplaçament no controlat o involuntari del conjunt o part del mateix.

L'estabilitat i solidesa dels llocs de treball s'hauran de verificar periòdicament i, en particular, després de qualsevol modificació estructural i sobretot en el cas que s'hagi vist modificat l'alçada o la profunditat del lloc de treball.

Els llocs de treball hauran de ser objecte del corresponent manteniment tècnic que permeti la solució de les deficiències que puguin afectar a la salut dels treballadors, així com de la neteja que garanteixi les condicions d'higiene adequades.

El contractista haurà d'adaptar el treball a les condicions de la persona, en particular en el que fa referència a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb vistes a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els seus efectes en la salut dels treballadors.

Els llocs i locals de treball hauran de tenir una superfície i una alçada que permeti que els treballadors portin a terme la seva tasca sense riscos per la seva salut.

Dins de les possibilitats i de les condicions que es donen a una obra, la superfície del lloc de treball s'haurà de plantejar de tal manera que el personal disposi de la suficient llibertat de moviments per les seves activitats. Si no es pogués respectar aquest criteri per raons inherents al lloc de treball, el treballador haurà de poder disposar d'un altre espai lliure suficient en les proximitats del seu lloc de treball, per tal de poder executar les tasques correctament.

Si es dóna el cas que per les característiques personals del treballador la seva feina habitual pugui comportar danys per a la seva salut, tot i havent-se adoptat les mesures preventives necessàries, el treballador haurà de ser canviat a un lloc de treball compatible amb el seu estat de salut, tot això d'acord al que estableix l'Estatut dels Treballadors.

La jornada laboral haurà de regular-se en funció del lloc de treball i haurà de ser adequada a les característiques del treballador, a les condicions físico-ambientals i climatològiques i als riscos que suposin les activitats a desenvolupar.

Els llocs de treball hauran d'estar condicionats de tal manera que els treballadors:

- Estiguin protegits contra les inclemències del temps.
- Estiguin protegits contra atrapaments o caigudes d'objectes.
- No estiguin exposats a nivells sonors nocius ni a altres factors exteriors nocius, tals com: gasos, vapors, pols, boires contaminats, etc.
- Puguin abandonar ràpidament el seu lloc de treball en cas de perill o puguin rebre auxili immediatament.
- No puguin relliscar o caure.

Tots els treballadors que intervinguin a l'obra hauran de tenir la capacitació i qualificació adequades a la seva categoria professional i als treballs o activitats que hagin de desenvolupar, de manera que no es permetrà l'execució de treballs per operaris que no posseeixin la preparació i formació professional suficients, quan això pugui ser causa de riscos per la seva salut o per la resta dels treballadors.

Per l'assignació de tasques nocturnes i treballs extraordinaris es seleccionarà els treballadors segons la seva capacitat física i prèvia determinació dels límits generals i particulars.

6.7.3 Zones d'especial risc

Les zones de l'obra que suposin riscos especials, com per exemple magatzems de combustible, centres de transformació, etc, hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin penetrar-hi.

S'hauran de prendre les mesures necessàries per protegir als treballadors autoritzats a penetrar a les zones de risc especial, assegurant-se que només hi accedeixen aquells treballadors que hagin rebut la informació i formació adequades.

Les zones de perill hauran d'estar senyalitzades de forma clarament visible i intel·ligible i hauran de delimitar-se i senyalitzar-se les àrees d'accés prohibit.

6.7.4 Zones de trànsit, comunicació i vies de circulació

Les zones de trànsit i vies de circulació de l'obra, incloses les escales, els molls i rampes de càrrega i descàrrega, hauran d'estar calculats, situats, condicionats i preparats per al seu ús, de tal manera que es puguin utilitzar amb facilitat, amb tota seguretat i conforme a l'ús pel que hagin estat dissenyats.

D'aquesta manera s'assegura que els treballadors empleats en les proximitats d'aquestes zones de trànsit o vies de circulació treballen segurs.

Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de càrregues hauran d'estar previstes en funció del nombre potencial d'usuaris i del tipus d'activitat.

Quan s'utilitzin mitjans de transport mecànics per les vies de circulació, s'hauran de preveure unes distàncies de seguretat suficients o en el seu defecte mitjans de protecció adequats pels vianants.

Aquells llocs de l'obra pels que hagin de circular els treballadors i que, per la recent execució d'alguns talls o per no estar completament acabats o per qualsevol altre causa ofereixin perill, hauran de disposar de passos o passarel·les formades per taulons d'un ample mínim de 60 cm, o altres elements similars, de manera que es garanteixi la seguretat del personal que hagi de circular per ells, a no ser que es clausuri l'accés a aquestes zones.

Les passarel·les situades a més de 2 m d'alçada sobre el terra o sòl tindran una amplada mínima de 60 cm., hauran de posseir una base uniforme i ferma i disposaran de baranes de 90 cm d'alçada formades per passamà, barra intermèdia i sòcol. L'accés a les passarel·les haurà de ser fàcil i segur i es mantindran lliures d'obstacles. S'adoptaran les mesures necessàries per evitar que la plataforma de pas resulti lliscant.

Es tindrà especial cura en no carregar amb materials, aparells o en general qualsevol càrrega, els pisos o forjats construïts recentment, que pugui provocar el seu enfonsament.

Es procurarà no carregar els forjats, pisos o plataformes de treball en excés, de manera que resultin insegures, procedint a l'elevació fraccionada dels materials d'acord amb les necessitats i condicions resistents.

Els buits i obertures per l'elevació de materials i, en general tots els que s'obrin o es deixin oberts als forjats o plataformes de treball, seran convenientment protegits mitjançant baranes sòlides, malles electrosoldades o altres elements semblants, sòlids i estables, d'acord amb les necessitats del treball.

Les escales que comuniquin les diferents plantes o pisos de l'obra hauran de salvar cada una, només l'alçada entre dos pisos consecutius. Podran ser de fàbrica, metàl·liques o de fusta, sempre que reuneixin les condicions suficients de resistència, amplitud i seguretat i col·locades de manera que estaran degudament protegits els costats oberts. Les escales de mà de fusta tindran els travessers d'una sola peça. No s'admetrà, per tant, la unió de dues escales, o que els esglaons no estiguin ben encaixats.

Les vies de circulació destinades a vehicles i màquines hauran d'estar situades a distancia suficient de les portes, accessos, passos de vianants, passadissos i escales. Les zones de trànsit i vies de circulació s'hauran de mantenir en tot moment lliures d'objectes o obstacles que impedeixin la seva utilització adequada. Hauran d'estar clarament marcades i senyalitzades i suficientment il·luminades.

Cap porta d'accés als llocs de treball o a les diferents plantes romandrà tancada de manera que impedeixi la sortida durant els períodes de treball. Les portes d'accés a les escales no s'obriran directament sobre els seus esglaons, sinó sobre replans d'igual amplada a la d'aquells. Totes aquelles zones que es quedin sense protecció estaran tancades per evitar que els operaris es puguin apropar a les zones perilloses. A més, es disposarà de la senyalització necessària.

6.7.5 Treballs amb riscos especials

La manipulació i emmagatzematge de substàncies susceptibles de produir pols, emanacions, olors, gasos o boires corrosives, o radiacions, que posin especialment en perill la salut o la vida dels treballadors, s'efectuarà en locals o recintes aïllats i pel menor nombre de treballadors possible, adoptant les degudes precaucions que els Reglaments d'aplicació indiquin.

La utilització d'aquestes substàncies es realitzarà preferentment en llocs tancats, que impedeixin la sortida al medi ambient de l'element nociu i si això no és possible, les emanacions, boires, vapors i gasos que produeixin es captarà per mitjà d'aspiració en el seu lloc d'origen, per evitar la seva difusió. S'instal·larà, a més, un sistema de ventilació general eficaç, natural o artificial, que renovi constantment l'aire d'aquests locals.

En el cas que hi hagi grans fugues de gasos produïts per accidents o ruptures de les instal·lacions, màquines, envasos o útils, s'adoptaran les següents mesures:

1. Els treballadors evacuaran el local o recinte ordenadament i amb la màxima rapidesa.
2. S'aïllarà el perill per evitar la seva propagació.
3. S'atacarà el perill amb els mitjans més eficaços.

En les dependències, locals, recintes o llocs de l'obra on es manipulin, emmagatzemin, produeixin o usin substàncies que originin riscos s'indicarà el perill potencial amb senyals vistosos i les instruccions a seguir per evitar accidents o atenuar els seus efectes.

El personal empleat en treballs amb riscos especials serà prèviament instruït per tècnics competents i haurà de demostrar la seva suficiència. Els recipients que continguin substàncies explosives, corrosives, tòxiques o infeccioses, irritants o radioactives seran retolats visiblement, indicant el seu contingut i les precaucions per l'ús i manipulació per part dels treballadors que correspongui, tal i com indica la normativa de senyalització de productes.

S'evitaran els olors persistents o especialment molestos mitjançant els sistemes de captació i expulsió més eficaços i, si fa falta i només en el cas que hagin fallat els altres sistemes s'usaran obligatòriament EPI, per exemple màscares respiratòries de protecció. Als recintes de l'obra on es fabriquin, dipositin o manipulin substàncies tòxiques per la salut dels treballadors, s'eliminaran les mateixes pel procediment més eficaç i es dotarà als treballadors exposats a tal risc de màscares respiratòries i protecció del cap, ulls i parts nues de la pell.

Els treballadors exposats a substàncies corrosives, irritants, tòxiques i infeccioses o a radiacions perilloses hauran d'estar proveïts de robes de treball i elements de protecció personal adequats i seran informats verbalment i per mitjà d'instruccions escrites dels riscos inherents a la seva activitat i medis previstos per a la seva protecció.

6.7.6 Productes, materials i substàncies perilloses

Els productes, materials i substàncies químiques d'utilització a l'obra treball que impliquin algun risc per la seguretat o la salut dels operaris s'hauran de rebre en obra degudament envasats i etiquetats de forma que identifiquin clarament el seu contingut i els riscos que el seu emmagatzematge, manipulació o utilització comportin.

S'Haurà de proporcionar als treballadors la informació i instruccions sobre la seva correcta utilització, les mesures preventives addicionals que s'han de prendre i els riscos que comporten tant el seu ús normal com la incorrecta o inadequada manipulació.

No s'admetran a obra envasos de substàncies perilloses que no siguin els originals i que no compleixin amb les disposicions vigents sobre la matèria. Aquestes consideracions es faran extensives a l'etiquetatge dels envasos. Els envasos de capacitat inferior o igual a un litre i que continguin substàncies líquides molt tòxiques, tòxiques o corrosives, hauran de dur una indicació de perill fàcilment observable.

6.7.7 Il·luminació dels llocs de treball i de trànsit

Tots els llocs de treball o de trànsit tindran il·luminació natural, artificial o mixta apropiada a les operacions o treballs que s'efectuïn. S'aprofitarà sempre que sigui possible els horaris amb il·luminació natural. S'haurà d'intensificar la il·luminació de màquines, aparells i dispositius perillosos, llocs de treball i de trànsit amb risc de caigudes, escales i a les sortides d'urgència o emergència.

S'haurà de graduar la llum als llocs d'accés a zones de diferent intensitat lluminosa. Quan existeixi il·luminació natural s'evitaran, quan sigui possible, les ombres que dificulta els treballs a realitzar.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador.

En les zones de treball i de trànsit on manqui il·luminació natural, o quan aquesta sigui insuficient o es projectin ombres que dificulti els treballs, o durant les hores nocturnes, s'usarà il·luminació artificial. S'utilitzaran, en el seu cas, punts de llum portàtil proveïts de proteccions antixoc, focus o altres elements que proporcionin la il·luminació requerida per cada treball.

Quan l'activitat exigeixi il·luminació artificial intensa en un lloc determinat, es combinaran la il·luminació general amb un altre complementària, adaptada a la tasca que s'efectuï i disposada de tal manera que s'evitin enlluernaments.

S'evitaran els contrastos forts de llum i ombres per poder apreciar els objectes en les seves tres dimensions, prohibint-se l'ús de fonts de llum que produeixin oscil·lacions en l'emissió del flux lluminós o que siguin de colors.

La il·luminació artificial haurà d'oferir garanties de seguretat, no viciar la atmosfera del lloc de treball ni presentar cap perill d'incendi o explosió.

Als locals i llocs de treball amb risc d'incendi o d'explosió pel tipus d'activitats desenvolupades, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació serà antideflagrant.

Es disposarà d'il·luminació d'emergència adequada a les dimensions dels locals i nombre de treballadors ocupats simultàniament i amb capacitat de mantenir al menys durant una hora una intensitat de cinc lux. La seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

Els locals, llocs de treball i zones de trànsit en que els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas d'avaria de la il·luminació artificial hauran de disposar d'una il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

6.7.8 Sorolls i vibracions

Els sorolls i vibracions s'evitaran i reduiran al seu origen, minimitzant la seva propagació als llocs de treball.

L'ancoratge de màquines i aparells que produeixin sorolls o vibracions es realitzarà amb les tècniques més eficaces, a fi de aconseguir un òptim equilibri estàtic i dinàmic; per exemple, en el cas de les bancades, el pes ha de ser superior a 1,5 a 2,5 vegades al de la màquina que suporta, per aconseguir l'aïllament de l'estructura general.

Les màquines que produeixin sorolls o vibracions molestes s'aïllaran adequadament.

S'extremarà la cura i manteniment de les màquines i aparells que produeixin vibracions molestes o perilloses pels treballadors i molt especialment els òrgans mòbils i els dispositius de transmissió de moviment de les vibracions que generen aquelles.

El control dels sorolls agressius als llocs de treball no es limitarà a l'aïllament del focus que els produeix, si no que també s'hauran d'adoptar les mesures tècniques necessàries per evitar que els fenòmens de reflexió i ressonància assoleixin nivells perillosos per la salut dels treballadors.

A partir dels 80 decibels i sempre que no s'aconsegueixi la disminució del nivell sonor per altres procediments, s'empraran obligatòriament dispositius de protecció personal, com taps auditius, cascos, etc.

Les màquines o eines que originin vibracions hauran d'estar proveïdes de forquilles o altres dispositius esmorteïdors, a més al treballador que les utilitzi se li proporcionaran equips de protecció antivibratori.

Les màquines operadores automòbils que produeixin vibracions estaran proveïdes de seients amb esmorteïdors i els conductors se'ls hi proporcionaran equips de protecció personal adequats, com ulleres, guants, etc.

6.7.9 Ordre i neteja de l'obra

Les vies de circulació interna, les zones de trànsit i els locals i llocs de treball, així com els serveis d'higiene i benestar dels treballadors, s'hauran de mantenir sempre en bon estat de neteja.

Les vies de circulació interior i zones de trànsit, així com els locals i llocs de treball, hauran d'estar sempre lliures d'obstacles, protuberàncies, buits, elements punxeguts o tallants, substàncies lliscants i, en general, de qualsevol element que pugui ser causa de risc per la salut i seguretat dels treballadors.

Als locals i llocs de treball i les zones de trànsit susceptibles de produir pols, la neteja s'efectuarà per mitjans humits quan no sigui perillós, o mitjançant aspiració en sec quan el procés productiu ho permeti. Tots els locals i llocs de treball s'hauran de sotmetre a una neteja periòdica, amb la freqüència necessària per evitar l'acumulació de brutícia. Quan el treball sigui continu s'extremaran les precaucions per evitar efectes desagradables o nocius de la pols i residus i els obstacles propis que la neteja pugui causar al treball.

Les operacions de neteja es realitzaran amb major cura als voltants dels llocs ocupats per màquines, aparells o dispositius. El paviment no estarà entollat i es conservarà net d'oli, greixos o altres matèries lliscants.

Els operaris encarregats de la neteja dels locals, llocs de treball o d'elements de les instal·lacions de l'obra, que corrin risc per a la salut motivat per executar la seva feina, se'ls hi proporcionarà l'equip de protecció individual adequat. Els aparells, màquines i instal·lacions s'hauran de mantenir sempre en bon estat de neteja per part dels treballadors encarregats de la seva utilització.

Els líquids de neteja o desengreixat seran preferentment detergents. En els casos en que sigui imprescindible netejar o desengreixar amb benzina o altres derivats del petroli, estarà prohibit fumar en les proximitats, i s'haurà de senyalitzar aquesta prohibició.

6.7.10 Evacuació de materials i residus

S'haurà de planificar de forma adequada l'evacuació i transport de materials, terres, runes i residus, de manera que els treballadors no estiguin exposats a riscos per la seguretat o la salut i estiguin degudament protegits contra infeccions o altres factors derivats d'aquestes operacions.

L'evacuació o eliminació de residus es realitzarà bé directament, prèvia desinfecció i desratització en el seu cas, mitjançant canonades o bé en recipients adequats. Igualment hauran de ser eliminades o evacuades les aigües residuals i les emanacions molestes o perilloses. Es disposarà de lones, malles o recipients adequats per evitar l'abocament durant el transport de productes i materials a l'abocador.

6.7.11 Abocament i retirada de runes

Les àrees de desenrunament hauran d'acotar-se de manera ben visible, per què ningú, passi sota les mateixes. Si s'utilitzen els buits de patis o d'ascensor per aquesta operació, es farà de manera exclusiva, deixant ben senyalitzada la prohibició del pas. Les runes s'hauran de mullar lleugerament abans de treure-les. En cas que els llocs per on hagin de llençar-se les runes presentin risc de caiguda al buit dels operaris que realitzen l'operació, hauran de disposar-se elements de protecció, com baranes o apuntalaments. Quan l'operació es realitzi des de varies plantes d'alçada, serà preferible la utilització de conductes o "trompes d'elefant", que s'hauran de fixar degudament a cada forjat i tindran el seu extrem inferior una mica inclinat, per reduir la velocitat de caiguda dels materials.

6.7.12 Equips de protecció

Els equips de protecció individual hauran d'utilitzar-se quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures d'organització del treball. En qualsevol cas, els equips hauran de ser adequats per la protecció dels riscos i tenir en compte les condicions existents al lloc de treball i les circumstàncies personals del treballador, havent-se d'adequar el mateix després dels necessaris ajustos.

Abans de la utilització i disponibilitat dels equips de protecció hauran de portar-se a terme les verificacions oportunes a l'objecte de comprovar la seva idoneïtat. Així mateix, haurà de portar-se a

terme el manteniment periòdic i el control del funcionament de les instal·lacions, elements i dispositius de seguretat.

Els elements per la protecció dels treballadors seran instal·lats i usats en les condicions i de la forma recomanada pels fabricants i subministradors. S'haurà de proporcionar als treballadors la informació que indiqui el tipus de risc al que van dirigits, el nivell de protecció enfront al mateix i la forma correcta d'ús i manteniment.

6.7.13 Equips de treball

Els equips de treball hauran de ser adequats a l'activitat que hagi de realitzar-se amb ells i convenientment adaptats a tal efecte, de forma que garanteixin la protecció dels treballadors durant la seva utilització o la reducció dels riscos existents. Hauran de ser objecte de verificació prèvia i del adequat control periòdic i manteniment, que els conservi durant tot el temps d'utilització pel treball en bones condicions de seguretat.

La maquinària, equips i útils de treball hauran d'estar proveïts de les proteccions adequades i hauran de ser instal·lats i utilitzats en les condicions, forma i pels fins recomanats pels subministradors, de manera que s'asseguri el seu ús sense riscos pels treballadors. Hauran de proporcionar-se als treballadors la informació i instruccions necessàries sobre restriccions d'ús, maneig, conservació i manteniment dels equips de treball, per què la seva utilització es produeixi sense risc pels operaris.

6.7.14 Ventilació, temperatura i humitat

En cas d'utilitzar una instal·lació de ventilació, s'haurà de mantenir en bon estat de funcionament. Als llocs i locals de treball i annexes es mantindran, per mitjans naturals o artificials, condicions atmosfèriques adequades, evitant l'aire viciat, excés de calor o fred, humitat o sequera i els olors desagradables.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boires despreses als locals o llocs de treball o als seus voltants seran extretes en el seu lloc d'origen, evitant la seva difusió per l'atmosfera. Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells nocius de contaminació física, química o biològica. A aquest efecte s'hauran de deixar en les condicions òptimes els llocs de treball.

En cap cas l'anhídrid carbònic o ambiental podrà sobrepassar la proporció de 50/10.000 i el monòxid de carboni la de 1/10.000. Als llocs de treball tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i treballador serà, al menys, de 30 a 50 metres cúbics, excepte que s'efectuï una renovació total de l'aire varies vegades per hora, no inferior a 6 vegades per treballs sedentaris ni a 10 vegades per treballs que exigeixin esforç físic superior al normal.

La circulació d'aire en locals tancats es realitzarà de manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents molestes i que la velocitat de l'aire no superi els 15 m/min amb temperatura normal, ni els 45 m/minut en ambients molt calorosos.

La temperatura durant el temps de treball haurà de ser adequada a l'organisme humà, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquin i les condicions del lloc de treball. Als llocs de treball on els treballadors estiguin exposats a altes o baixes temperatures, caldrà evitar les variacions brusques pel mitjà més eficaç. Es prohibeix usar brasers i sistemes de calor per flama lliure

Tots els treballadors hauran d'estar degudament protegits contra les radiacions directes i excessives de calor i contra qualsevol influència climàtica que pogués comprometre la seva seguretat i/o salut. Quan els treballadors ocupin llocs de treball a l'aire lliure, aquest hauran d'estar de ser de tal manera que estiguin protegits de les inclemències del temps.

Quan les condicions climàtiques i meteorològiques siguin adverses i allò pugui ser causa de riscos addicionals per la salut i la seguretat dels treballadors, s'hauran de suspendre, si és necessaro, els treballs afectats, fins que no es restableixin les condicions normals. Als treballs que s'hagin de realitzar en locals o llocs amb extremat fred o calor, es limitarà la permanència dels operaris establint, en el seu cas, els torns adequats o s'interrompran les activitats si fos necessari.

6.7.15 Hissada de càrregues

6.7.15.1 Condicions prèvies

Àrea de treball: Haurà d'evitar-se el pas de persones sota càrregues en suspensió i, sempre que sigui possible, haurà d'acotar-se la zona d'hissat de les càrregues.

Hissada de materials a granel: Per l'hissat, a les diferents plantes de l'obra, de materials a granel, s'usaran batees en que els laterals disposin d'una protecció a base de malla electrosoldada o de xapa, que eviti que les càrregues puguin caure.

En cap cas les càrregues sobrepassaran les vores de les batees.

Hissada de paquets de maons: Els paquets amb embalatge plastificat no podran hissar-se directament, sense recolzar-se prèviament sobre palets de fusta o metàl·lics i hauran de lligar-se, a més, amb fleixos o elements similars, que evitin la seva bolcada.

Càrrega de materials de desenvolupament longitudinal: Per a l'elevació de puntals, taulons, biguetes, etc. i materials de similars característiques, es realitzarà un lligat previ de les peces per impedir que puguin lliscar i, per tant, caure peces del conjunt de la càrrega.

Elevació de formigó: Per l'elevació de pastes (morters, formigons,...) s'usaran cubilots amb comporta de descàrrega i potes de recolzament. S'haurà de vigilar que els cubilots aboquin part de la càrrega durant el transport, degut a excés de la mateixa.

6.7.15.2 Condicions durant els treballs

En cada planta es disposaran viseres en voladís per facilitar la recollida de càrregues. Aquestes viseres, en plantes successives, es col·locaran alternades per evitar interferències d'unes amb les altres. Al Pla de Seguretat i Salut hauran de figurar les seves ubicacions. Els operaris que hagin de recollir les càrregues a cada planta hauran d'utilitzar cinturó de seguretat, excepte quan existeixin baranes de seguretat que protegeixin el buit. En qualsevol cas, com mesura complementària, l'operari podrà usar allargaderes que li facilitin l'apropament de les càrregues, si bé la seva longitud haurà de quedar limitada per evitar caigudes al buit.

Es donaran instruccions per que no es deixin càrregues suspeses sobre altres operaris, ni sobre zones de l'exterior de l'obra que puguin afectar a persones, vehicles o altres construccions. L'operador de la grua es col·locarà en un lloc que tingui suficient visibilitat i si això no fora possible utilitzarà l'auxili d'altres persones que l'avisin per sistemes de senyals preestablerts. Aquest extrem es recull en un altre apartat d'aquest Plec. Es prohibirà romandre sota les càrregues suspeses per les grues. Es suspendran els treballs quan hi hagi forts vents.

6.7.15.3 Condicions posteriors als treballs

No es deixaran materials a les vores dels forjats excepte que s'adoptin mesures que evitin caigudes dels materials al buit.

6.7.16 Protecció de buits

6.7.16.1 Verticals

Els costats oberts de parets (façanes, patis, ascensors,...) estaran protegits mitjançant qualsevol d'aquests sistemes:

- Baranes de 90 cm d'alçada i sòcols de 15 cm.
- Es cobrirà el buit intermedi per un altra barra o llistó intermedi.
- Xarxes verticals cobrint tot el forat, fixades a elements resistents de l'obra: Forjats i parets o pilars.
- Envans provisionals de 90 cm d'alçada mínima.

La resistència d'aquests dispositius haurà de ser suficient per resistir una càrrega de 150 Kg/ml.

6.7.16.2 Horitzontals

En aquelles zones dels forjats en que existeixin buits i circulació de persones s'haurà d'adoptar qualsevol de les proteccions següents:

- Empostissats col·locats de manera que no puguin lliscar i cobreixin la totalitat del forat.
- Baranes construïdes per passamans a 90 cm d'alçada, sòcol de 15 cm i una barra o llistó intermedi. Aquestes baranes, que es fixaran mitjançant puntals o suports subjectes al forjat, hauran de ser capaces de resistir càrregues equivalents a 150 Kg.
- Xarxes horitzontals fixades a elements resistents de l'obra. Aquesta protecció només es podrà utilitzar per evitar caigudes de persones.

7 CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O EINES

7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O EINES

7.1.1 Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material. El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

7.1.2 Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O EINES

7.2.1 Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Eines hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat pels seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Qualsevol màquina, aparell, instrument o instal·lació utilitzats serà seleccionat de manera que no ocasioni riscos afegits per la seguretat i salut dels treballadors o a tercers. Els equips de treball i elements constitutius d'aquests o aparells acoblats a ells estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades a perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment s'efectuïn conforme a les condicions previstes pel fabricant.

Les diferents parts dels equips, així com els seus elements constitutius, han de poder resistir al llarg del temps els esforços a que vagin a estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

Els equips a utilitzar estaran basats en les condicions i característiques específiques del treball a realitzar i als riscos existents al centre de treball i compliran les normes i disposicions en vigor que els hi siguin d'aplicació, en funció de la seva tipologia, ús i posterior utilització pels treballadors. No podran utilitzar-se per operacions i en condicions per les quals no siguin adequats ni hagin estat fabricats. Les parts accessibles dels equips no hauran de tenir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

7.2.2 Senyalitzacions

Els equips de treball haurà de dur les advertències i senyalitzacions indispensables per garantir la seguretat dels treballadors. Els sistemes d'accionament d'un equip de treball que tinguin incidència en la seguretat hauran de ser clarament visibles i identificables i, quan correspongui, estar identificats amb la senyalització adequada.

7.2.3 Mesures de protecció

Tot equip de treball haurà de ser adequat per protegir als treballadors contra els riscos d'incendi o d'escalfament del propi equip, o d'emanacions de gasos, pols, líquids, vapors o altres substàncies produïdes per aquest.

Tot equip de treball haurà de ser adequat per prevenir el risc d'explosió del propi equip o de substàncies que emeti o que utilitzi o emmagatzemi. Tot equip de treball haurà de ser adequat per protegir als treballadors exposats contra el risc de contactes directes i indirectes amb l'electricitat.

Per evitar la pèrdua d'estabilitat de l'equip de treball, especialment durant el seu funcionament normal, es prendran les mesures tècniques adequades, d'acord amb les condicions d'instal·lació i utilització previstes pel fabricant.

Qualsevol equip de treball que generi riscos deguts a emanacions de gasos, vapors o líquids o emissions de pols haurà d'estar proveït de dispositius adequats de captació i/o extracció a prop de la

font corresponent a aquests riscos. Els equips capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar a la salut de les persones estaran proveïts de sistemes de protecció eficaços.

7.2.4 Informació i instruccions

El contractista està obligat a facilitar al treballador informació sobre els equips de treball, el seu maneig, ús i manteniment requerit, mitjançant fulletons gràfics i, en cas necessari, mitjançant cursos formatius en les matèries corresponents; amb advertència, a més, dels riscos i situacions anormals previsibles. La informació gràfica o verbal haurà de ser comprensible pels treballadors afectats. Els treballadors que usin o mantinguin equips amb riscos específics rebran una formació obligada i pròpia sobre aquests equips.

Es preveuran els mitjans adequats pel transport dels equips a fi de efectuar-lo amb sense riscos. A aquests efectes, en equips estacionaris:

1. S'indicarà el pes de l'equip o parts desmuntables d'aquest.
2. S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat de l'equip i es subjectarà aquest de forma adequada.
3. Els equips o parts d'ells de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà la forma d'amarrament.

Es donaran les instruccions necessàries per que el muntatge dels equips de treball pugui efectuar-se correctament i sense riscos. Es facilitaran les instruccions necessàries pel funcionament normal dels equips de treball, indicant els espais de maniobra i de zones perilloses que puguin afectar a persones com a conseqüència del seu funcionament.

7.2.5 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Eines

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'', a més es tindran en compte les següents.

Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per la seguretat o la salut dels treballadors, l'empresa adoptarà les mesures necessàries per evitar-ho. Els equips disposaran de dispositius o proteccions adequades que eliminin els riscos d'atrapament als punts d'operació, com ara resguards fixos, dispositius apartacossos, barra de parada, dispositius d'alimentació automàtica, etc.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat que els equips de treball posats a disposició dels treballadors siguin adequats i tinguin la funció adequada per les unitats de l'obra que s'han d'executar i convenientment adaptats a tal afecte, de forma que no quedi afectada la seguretat i salut dels treballadors al utilitzar-los.

Els equips proveïts d'elements giratoris en que una ruptura o despreniment pugui originar danys hauran d'estar dotats d'un sistema de protecció que retingui els possibles fragments, impedint el seu

impacte sobre les persones. Quan existeixin parts de l'equip en que la pèrdua de subjecció pugui donar lloc a perills, s'hauran de prendre precaucions addicionals per evitar que aquestes parts puguin lesionar persones.

Els equips s'hauran de dissenyar, construir, muntar, protegir i mantenir per esmorteir els sorolls i les vibracions produïts, a fi de no causar danys a la salut de les persones. En qualsevol cas, s'evitarà l'emissió de sorolls de nivell superior als límits establerts per la normativa vigent. Qualsevol equip de treball que aporti riscos deguts a caigudes d'objectes, projeccions, explosions o ruptures dels seus elements o del material que treballin haurà d'estar proveït de dispositius de seguretat adequats a aquests riscos.

Quan els elements mòbils d'un equip de treball presentin riscos de contacte mecànic que puguin suposar accidents, hauran d'anar equipats amb protectors o dispositius que impedeixin l'accés a les zones perilloses o que parin les maniobres perilloses abans de permetre l'accés a aquestes zones.

Els protectors i dispositius de protecció:

a. Hauran de ser de construcció sòlida.
b. No hauran d'ocasionar riscos addicionals.
c. No hauran de ser fàcils d'enretirar o d'inutilitzar.
d. Hauran d'estar situats a suficient distància de la zona perillosa.
e. No hauran de limitar l'observació del cicle de treball.
f. Hauran de permetre les intervencions indispensables per la col·locació i/o la substitució dels elements, així com pels treballs de manteniment, limitant l'accés únicament al sector en que hagi de realitzar-se el treball i, a ser possible, sense desmuntar el protector o el dispositiu de protecció.

Les parts d'un equip de treball que assoleixin temperatures elevades o molt baixes hauran d'estar protegides, quan correspongui, contra els riscos de contacte o proximitat dels treballadors.

Tot equip de treball haurà d'estar proveït de dispositius clarament identificables que permetin aïllar-los de cada una de les seves fonts d'energia. Només podran connectar-se de nou quan no existeixi cap perill pels treballadors afectats. Els sistemes d'accionament no hauran d'ocasionar, en la seva manipulació, riscos addicionals. Així mateix, no hauran d'aportar riscos com a conseqüència d'una manipulació involuntària.

L'operari que usi un equip haurà de poder assegurar-se, des del seu lloc de treball, de l'absència de persones en les zones perilloses afectades per l'equip. Si no és possible, la posada en marxa haurà d'anar sempre precedida d'una senyal acústica i/o visual. Les senyals emeses per aquests sistemes hauran de ser perceptibles i comprensibles fàcilment i sense ambigüitats.

Els sistemes d'accionament hauran de ser segurs. Una avaria o dany d'aquests sistemes no haurà de conduir a una situació perillosa. La posada en marxa d'un equip de treball només s'haurà de poder efectuar mitjançant una acció voluntària sobre un sistema d'accionament previst a tal efecte.

Cada equip de treball haurà d'estar proveït d'un sistema d'accionament que permeti la seu parada total en condicions de seguretat.

Les ordres de parada de l'equip de treball tindran prioritat sobre les ordres de posada en marxa. Si un equip es para, encara que sigui momentàniament, per una fallada en l'alimentació d'energia i la posada en marxa posterior pot suposar un risc, s'haurà de disposar dels mitjans per tal que no es pugui posar en marxa de forma automàtica al ser restablerta l'alimentació d'energia.

Si la parada d'un equip es produeix per l'actuació d'un sistema de protecció, la nova posada en marxa només serà possible després de restablertes les condicions de seguretat i previ accionament del òrgan que ordeni la posada en marxa.

7.2.6 Emmagatzematge i manteniment

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'utilitzador.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries amb el fi de que, mitjançant el seu manteniment adequat, els equips de treball es conservin durant tot el temps d'utilització el nivell satisfactori de les condicions de seguretat i salut requerides. Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació hauran de ser realitzats per treballadors específicament capacitats per la tasca.

Les operacions de manteniment s'hauran de poder efectuar quan l'equip de treball està parat. Si allò no fos possible, s'hauran de poder adoptar les mesures de protecció pertinents per l'execució d'aquestes operacions, o aquests hauran de poder-se efectuar fora de les zones perilloses.

Els treballadors hauran de ser instruïts i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per efectuar les operacions de producció, ajust i manteniment dels equips de treball. Per cada equip de treball que disposi un llibre de manteniment és necessari que aquest es trobi actualitzat.

Haurà d'establir-se un pla de manteniment rigorós. Així mateix, diàriament es comprovarà l'estat de funcionament dels òrgans de comandament i elements sotmesos a esforç.

7.2.7 Màquines

7.2.7.1 Condicions generals

La maquinària a utilitzar a l'obra haurà de complir amb les disposicions vigents sobre la matèria amb la finalitat d'establir els requisits necessaris per obtenir un nivell de seguretat suficient, d'acord amb la pràctica tecnològica del moment i a fi de preservar a les persones i els bens dels riscos de la instal·lació, funcionament, manteniment i reparació de les màquines.

Tota màquina de nova adquisició haurà de complir en origen les condicions adequades al seu treball, tant de tipus operatiu com de seguretat i s'exigirà al seu fabricant la justificació del seu compliment.

Tota màquina o equip ha d'anar acompanyat d'un manual d'instruccions redactat pel seu fabricant o, en el seu cas, per l'importador. En aquest manual, figuraran les característiques tècniques i les condicions d'instal·lació, ús i manteniment, normes de seguretat i aquelles altres gràfiques que siguin complementàries pel seu major coneixement.

D'aquest manual s'exigirà una copia en que el text figuri en castellà o català. Tota màquina portarà una placa de característiques en la qual figurarà, al menys, la informació següent:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació i/o subministrament.
- Tipus i numero de fabricació.
- Potència.
- Contrasenya d'homologació, si procedeix.

Aquesta placa serà de material durable i estarà fixada sòlidament a la màquina i situada en zona de fàcil accés per a la seva lectura una cop instal·lada. Abans de l'ús de màquines que impliquin riscos a persones diferents al seus usuaris habituals, hauran d'estar disposades les corresponents proteccions i senyalitzacions.

Si com resultat de revisions o inspeccions de qualsevol tipus, s'observés un perill manifest o un excessiu risc potencial, d'immediat es paralitzarà la màquina en qüestió i s'adoptaran les mesures necessàries per eliminar o reduir el perill o risc. Una cop corregida, haurà de sotmetre's a nova revisió per a la seva sanció. La substitució d'elements o de peces per reparació de la màquina es faran per altres d'igual origen o, en el seu cas, de demostrada i garantida compatibilitat. Els òrgans mòbils o elements de transmissió en les màquines estaran disposats o, en el seu cas, protegits de manera que elimini el risc de contacte accidental amb ells.

L'estructura metàl·lica de la màquina fixa estarà connectada al circuit de posta a terra i el seu quadre elèctric disposarà d'un interruptor magnetotèrmic i un diferencial, en el cas de que aquest quadre sigui independent del general.

Les màquines elèctriques hauran de disposar dels sistemes de seguretat adequats per eliminar el risc de contacte elèctric o minimitzar les seves conseqüències en cas d'accident. Aquests sistemes sempre es mantindran en correcte estat de funcionament. Les màquines disposaran de dispositius o de les proteccions adequades per evitar el risc d'atrapament al punt d'operació, com: resguards fixos, apartacossos, barres de parada, autoalimentació, etc.

Pel transport exterior de les màquines es donaran les instruccions precises, s'arbitraran els mitjans adequats i es compliran les normatives que els òrgans oficials que intervinguin tinguin dictades i afectin al transport en qüestió. El muntatge de les màquines es farà sempre per personal especialitzat i dotat dels mitjans operatius i de seguretat necessaris.

A l'obra existirà un llibre de registre al que s'anotaran, per la persona responsable, totes les incidències que es donin amb les màquines en el seu muntatge, ús, manteniment i reparacions, amb especial incidència als riscos que siguin detectats i als mitjans de prevenció i protecció adoptats per eliminar o minimitzar les seves conseqüències.

No es podran usar les màquines en treballs diferents pels que han sigut dissenyades i fabricades. Serà senyalitzat o acotat l'espai d'influència de les màquines en funcionament que puguin ocasionar riscos.

El personal de manipulació, manteniment, conductors en el seu cas, i personal de maniobres hauran d'estar degudament qualificats per la utilització de la màquina de que es tracti. El personal de manteniment serà especialitzat.

7.2.7.2 Maquinària de transport horitzontal

7.2.7.2.1 Carretó mecànic (dumper)

Màquina

El seient i els comandaments hauran de reunir condicions ergonòmiques per la conducció. Haurà de posseir pòrtic de seguretat, amb resistència tant a la deformació com a la compressió. Tots els òrgans de direcció i frenat estaran en bones condicions d'ús. Els d'arrencada manual mitjançant maneta, aquesta tindrà la longitud necessària i la forma adequada per que en el seu gir no colpegi a elements pròxims de la màquina.

Manipulació

El maquinista del vehicle haurà de posseir el permís de conduir classe B2. Aquesta mesura es aconsellable fins i tot pel trànsit a l'interior de l'obra. Per girar la maneta de l'arrencada manual, s'acollirà col·locant el dit polze del mateix costat que els altres de la ma. Una cop utilitzada la maneta a l'arrencada, serà extreta del seu allotjament i guardada en un lloc reservat al mateix vehicle. Quedarà totalment prohibida la conducció sense prèvia autorització de l'empresa. Per la conducció, el maquinista farà ús de botes amb soles antilliscants, guants de cuir, casc de seguretat no metàl·lic classe N, amb cinta de subjecció, i cinturó antivibratori.

És obligatori en la conducció dels dumpers no excedir la velocitat de 20 km/h, tant a l'interior com a l'exterior de l'obra. Qualsevol anomalia observada en la utilització dels dumpers es posarà en coneixement de la persona responsable, per que sigui corregida a la major brevetat possible, i si representa un risc greu d'accident es suspendrà el seu servei fins que sigui reparada.

Quan s'observi una actitud perillosa del maquinista, en la seva forma de conducció i ús de la màquina, serà substituït d'immediat. Queda prohibit que viatgin altres persones sobre la màquina si aquesta no està configurada i autoritzada per aquest fet.

Les zones per on circulen aquests vehicles no presentaran grans irregularitats en la seva superfície. No s'ha de circular per pendents o rampes superiors al 20% en terrenys humits, i al 30% en terrenys secs.

La pujada per pendents amb càrrega s'efectuarà marxa enrere, per evitar pèrdues d'equilibri i bolcades. Per l'abocament de terres o materials a peu de rases, pous, buits en general o talussos, s'hauran de col·locar topalls que impedeixin el total apropament i que asseguri la no bolcada de la màquina sobre l'excavació.

Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima inscrita al cubilot dels dumpers. Abans d'iniciar la marxa de la màquina es revisarà la càrrega en quant a pes i disposició, de manera que sigui admissible, no desequilibri la màquina ni presenti risc de d'ensorrament.

Es prohibeix omplir massa amunt la càrrega que impedeixi la correcta visió del conductor.

Mai serà abandonat un dúmper en marxa. Si el motiu pel que s'incorre en aquesta temeritat és un fallada en el seu sistema d'arranc, serà retirat d'immediat a taller per ser reparat.

L'abandonament sempre es farà a màquina parada, enclavada i, en cas necessari, calçada per a la seva fixació. Per circular la màquina per via pública estarà autoritzada per l'empresa, disposarà dels pertinents permisos i la seva conducció es farà respectant les normes marcades pel Codi de Circulació.

Manteniment

Al acabar el treball, el vehicle serà netejat de matèries adherides amb aigua. Les revisions i reparacions de la màquina seran realitzades per personal especialitzat. No s'hauran de realitzar reparacions improvisades per persones no qualificades. Les màquines seran greixades, vigilats els seus nivells i mantingut en bones condicions d'ús el seu sistema de arranc i frenat. Es aconsellable la existència d'un llibre de manteniment on s'anoten les dades d'incidències observades en la seva conducció, manteniment, reparacions i comportament de les proves realitzades una cop reparat.

7.2.7.2.2 Camió de transport de materials

Tots els vehicles dedicats a transport de materials hauran d'estar en perfectes condicions d'ús. L'empresa es reserva el dret d'admissió en funció de la posta al dia de la documentació oficial del vehicle, en especial en referència a les revisions obligatòries de l'ITV. Són extensives a aquest tipus de vehicles les exigències i normes donades al punt corresponent als aspectes generals de les màquines.

Les càrregues es repartiran sobre la caixa amb suavitat, evitant descàrregues brusques i/o d'alçada considerable que desnivelli l'horitzontalitat de la càrrega i carregui més unes zones que altres del camió. S'evitarà saturar el remolc de càrrega fins al límit d'abocament de la caixa. Quan la càrrega sigui de materials sòlids, l'alçada màxima serà en funció de l'alçada de gàlib permissible, la menor de les permeses a l'exterior o a l'interior de l'obra. Quan el material sigui disgregat, el "turó" de càrrega formarà una pendent màxima, per tots seus costats, del 5 % .

Es procurarà que les càrregues disposades a abocador vagin humides, amb l'objecte d'evitar la formació de polsegueres. És necessari tapar mitjançant malla fina les càrregues de materials solts durant el seu transport exterior de l'obra, per evitar abocaments i riscos derivats dels materials caiguts.

En cap cas el conductor del vehicle abandonarà aquest amb el motor en marxa o sense immobilitzar degudament. Els materials solts o disgregats hauran d'anar coberts de manera que s'eviti el seu abocament durant el transport.

7.2.7.2.3 Camió formigonera

Son d'aplicació aquí les mesures preventives expressades per les màquines en general i els camions de transport de materials. L'ompliment de la cisterna haurà de ser de forma que, respectant la capacitat de servei, no vessi material en operacions simples, com son la circulació per superfícies d'irregularitat mitja i el frenat normal del vehicle.

Els accessos als talls seran ferms, per evitar accidents. Les pendents de possibles rampes d'accés als talls no seran superiors al 20%. S'utilitzaran taulons o xapes per salvar irregularitats o zones toves del terreny de pas. Els operaris que manegin canaleta en l'operació d'abocament des de l'exterior d'una excavació evitaran, en lo possible, estar situats a una distància de la seva vora inferior a 60 cm.

Queda expressament prohibit estacionar els vehicles-formigonera a una distància menor de 2 metres de la vora d'una excavació en profunditat, sense cap mitjà de protecció. En cas de ser necessària una aproximació major serà necessària l'apuntalament de la zona afectada. Es disposaran topalls sòlids d'apropament per l'abocament de formigó sobre rases, pous o excavacions en general que guardin la distància de seguretat d'apropament.

7.2.7.3 Maquinària d'elevació i transport

7.2.7.3.1 Camió grua

Per circular a través de vies públiques complirà amb els requisits exigits pels organismes competents, essent la responsabilitat derivada d'accidents, durant tot el servei, de l'empresa a la que es contracti aquest mitjà.

Es procurarà que els accessos als talls siguin ferms, per evitar accidents. Les pendents de possibles rampes d'accés als talls no seran superiors al 20%. S'utilitzaran taulons o xapes per salvar irregularitats o zones toves del terreny de pas.

Queda expressament prohibit estacionar aquest tipus de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vora d'una excavació, buidat, rasa o pou, sense adoptar mesures adequades per evitar la seva bolcada i caiguda. En cas de ser necessària una aproximació menor, s'executarà l'apuntalament reforçat de la zona afectada.

Queda totalment prohibit superar la capacitat portant de la grua i es s'aplicarà el seu coeficient de seguretat corresponent. Així mateix, queda prohibit superar la capacitat portant d'altres elements de la grua, com: ganxo, cables, eslingues auxiliars, etc.

Les operacions d'elevació i descens de càrregues es realitzarà prèvia instal·lació dels gats estabilitzadors, disposats sobre base regularitzada i ferma i anivellada la màquina. Les maniobres sense visibilitat, prèvia informació de l'operació a realitzar i inspecció de la zona pel maquinista, seran dirigides per un senyalista que haurà de coordinar l'operació.

Les operacions de guies de càrrega, en cas necessari, es faran mitjançant cordes tirants guiades, al menys, per dos operaris. Aquesta màquina complirà, a més, les condicions establertes pels camions de transport.

7.2.7.4 Maquinària per demolicions/reparacions

7.2.7.4.1 Compressor

Quan els operaris tinguin que fer alguna operació amb el compressor en marxa amb obertura de la carcassa, l'executaran amb els auriculars de protecció posades. Abans de la posada en marxa del compressor es fixarà la seva posició mitjançant dorments.

La zona obligatòria d'ús d'auriculars de protecció, en la proximitat d'un compressor de l'obra, es fixa en un cercle de 4 m. de radio. Els emplaçaments de compressors en zones properes a excavacions es fixaran a una distància mínima de 3 m. Es rebutjaran les mànegues que apareguin desgastades o esquerdades. Les unions de mànegues es realitzaran per mitjà de ràcords especials. Queda prohibit realitzar greixats o altres operacions de manteniment amb el compressor en marxa.

7.2.7.4.2 Martell pneumàtic

Amb caràcter previ als treballs s'inspeccionarà la zona per detectar riscos ocults, mitjançant informació, o possibles ensorraments per les vibracions que s'han de produir.

Ha de realitzar-se periòdicament, durant la jornada, el relleu d'operaris que realitzin treballs amb martells pneumàtics. Els operaris que realitzin freqüentment aquest tipus de treballs passaran reconeixement mèdic mensual. Els operaris encarregats de la seva utilització han de ser coneixedors del mateix i dels riscos que d'allò se'n deriven. Hauran de fer ús d'auriculars de protecció i cinturó antivibratori.

7.2.7.5 Maquinària d'estructures de formigó

7.2.7.5.1 Formigonera

Màquina

El comandament de posada en marxa i parada estarà situat a lloc fàcil de localitzar, de manera que no pugui posar-se en marxa accidentalment, que sigui fàcil d'instruïts a la seva posta en parada i no estigui situat junt a òrgans mòbils que puguin produir atrapament. Estarà protegit contra l'aigua i la pols.

Els òrgans de transmissió, corretges, politges, pinyons, etc., estaran protegits, coberts per carcasses. Si la formigonera es autocarregable, les guies d'elevació de la cisterna d'ompliment seran protegides lateralment, mitjançant bandes de malla que facin inaccessible el contacte amb els òrgans rodants que llisquen per les guies.

Les formigoneres no es situaran a menys de tres metres de la vora d'excavació, per evitar una possible caiguda al fons. S'establirà un entaulonat de 2 x 2 m per la superfície de recolzament de l'operari, amb l'objecte de protegir-lo d'humitats i irregularitats del terra. Estaran dotades de fre de basculament del bombo, per evitar els sobreesforços i moviments descontrolats. Per les formigoneres amb motor alimentat per combustible líquid, es tindrà en compte la seva inflamabilitat, amb prohibició de fumar als seus voltants. Quan siguin d'alimentació elèctrica, hauran de complir amb les mesures de seguretat contra contactes elèctrics, segons la normativa vigent.

Manipulació

Els treballadors que manipulin aquesta màquina hauran d'estar autoritzats i instruïts en el seu ús i ser coneixedors dels riscos del seu funcionament, càrrega i neteja. Mai s'haurà d'accedir a l'interior de la cisterna amb aquesta en marxa, ni manualment ni per mitjà d'eines. La roba de treball del personal a peu de formigonera serà l'adequada i no presentarà elements solts que puguin ser atrapats. Els operaris usaran guants de PVC i botes impermeables que els aïllin de la humitat i del contacte amb els materials agressius. No es tocaran els òrgans elèctrics amb les mans humides, ni estant sobre el terra mullat.

Manteniment

Al acabar el treball es netejarà de les matèries adherides amb aigua al broll. No es colpejarà la màquina per lliurar-la de matèries adherides. Totes les operacions de manteniment, reparació o neteja es realitzaran a màquina parada i desconnectada del corrent elèctric.

7.2.7.5.2 Vibrador

Màquina

Els vibradors d'origen elèctric tindran una protecció d'aïllament elèctric de grau 5, doble aïllament, i figurarà en la seva placa de característiques l'anagrama corresponent al que posseeix. El cable d'alimentació estarà protegit i disposat de manera que no presenti risc al pas de persones. Amb els vibradors de combustibles líquids, es tindrà en compte el risc que es deriva de la inflamabilitat del combustible.

Manipulació

La utilització del vibrador es farà sempre des d'una posició estable sobre una base o plataforma de treball segura, mai sobre revoltons o elements poc resistents. Quan el treball es desenvolupi en zones amb risc de caiguda d'alçada es disposarà de la protecció col·lectiva adequada i, en el seu defecte, es farà ús correcte del cinturó de seguretat de caiguda homologat. L'operari que usi el vibrador farà ús de botes aïllants de goma, de canya alta i soles antilliscants. Mai s'haurà de manipular elements elèctrics amb les mans mullades o humides.

Manteniment

Acabant el treball es netejarà el vibrador de les matèries adherides, prèviament desconnectat de la xarxa.

7.2.7.6 Maquinària per oficis varis

7.2.7.6.1 Serra de disc sobre taula

Màquina

Els discos de tall tindran les dimensions indicades pel fabricant de la màquina i el material i duresa correspondran a les característiques de les peces a tallar. El punt de tall estarà sempre protegit mitjançant la carcassa que cobreix el disc, regulada en funció de la peça a tallar. Sota cap concepte haurà d'eliminar-se aquesta protecció.

Pel tall de fusta, a la sortida del disc es disposarà un ganivet divisor regulable, així com són recomanables altres proteccions tal com: guies en longitud, empenyedors frontals, laterals, etc. Als discos de tall per fusta es vigilaran les dents i la seva estructura per evitar que es produeixi una força d'atracció de la peça treballada cap el disc.

Els òrgans de transmissió, corretges, politges, etc., que presentin risc d'atrapament accidental estaran protegits mitjançant carcasses. El polsador de posta en marxa estarà situat a una zona propera al punt de treball, però que no pugui ser accionat de forma fortuïta.

La instal·lació elèctrica d'alimentació i la pròpia de la màquina compliran amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i el seu estat serà i es mantindrà en bones condicions d'ús. La màquina disposarà de protecció contra contacte elèctric indirecte, mitjançant posta a terra de la seva part metàl·lica en combinació amb interruptor diferencial disposat al quadre d'alimentació. Per treballs amb disc abrasiu, la màquina disposarà d'un sistema humidificador o d'extracció de pols.

Manipulació

L'operari que usi la màquina haurà de ser qualificat per allò i serà, a ser possible, fix per aquest treball. Sota cap concepte l'operari que utilitzi la màquina eliminarà, per tall de materials, la protecció de seguretat de disc. Es revisarà la fusta que hagi de ser tallada abans del tall, traient les puntes i altres elements que puguin ocasionar riscos. S'observaran els nusos saltats de la fusta abans de procedir al seu tallat. L'operari haurà de fer ús correcte de les proteccions individuals homologades, tal com: mascareta antipols, ulleres contra impactes, etc.

Manteniment

Totes les operacions de manteniment, reparació o neteja es faran a màquina parada i desconnectada de la xarxa elèctrica i sempre per personal qualificat. La disposició i funcionament de totes les proteccions de seguretat seran revisades periòdicament. Es comprovarà, un cop efectuada qualsevol operació de manteniment o reparació, que totes les proteccions de seguretat estan col·locades en el seu lloc corresponent i compleixen amb la seva finalitat.

7.2.7.6.2 Equip de soldadura elèctrica per arc

Generalitats

Tots els components hauran d'estar en bones condicions d'ús i manteniment.

Abans de començar el treball de soldadura, es necessari inspeccionar el lloc i preveure la caiguda de guspires que puguin donar lloc a incendi sobre els materials, sobre les persones o sobre la resta de l'obra, amb el fi de evitar-ho de forma eficaç.

Grup transformador

L'alimentació dels grups de soldadura es farà a través del quadre de distribució, on condicions estaran adequades a allò exigit per la normativa vigent. Els borns per connexions dels aparells han de ser diferents per que no existeixi confusió al col·locar els cables de cada un d'ells i estar convenientment coberts per tapaborns per fer-los inaccessibles, fins i tot a contactes accidentals. Al circuit d'alimentació ha d'existir un borna per la presa de terra a la carcassa i a les parts que normalment no estan sota tensió. El cable de soldadura ha de tancar un conductor a la clavilla de posta a terra de la presa de corrent. La tensió d'utilització no serà superior a 50 v. i la tensió en buit no superarà els 90 v. per corrent alterna i els 150 v. al cas de continua.

Cables d'alimentació

Han de ser de secció i qualitat adequada per no patir sobreescalfament. El seu aïllament serà suficient per una tensió nominal no inferior a 1.000 v. Les unions es realitzaran de forma que es garanteixi la continuïtat i aïllament del cable. Mai hauran de deixar-se parts actives dels cables al descobert. Els cables hauran de mantenir al màxim la seva flexibilitat d'origen. Els que presentin rigidesa seran substituïts.

Pinces, portaelectrodes

La superfície exterior del portaelectròde i de la seva mandíbula estarà aïllada. La pinça haurà de correspondre al tipus d'electròde per evitar sobreescalfaments. Ha de subjectar fortament els electrodes sense exigir un esforç continu al soldador. Seran el més lleugeres possible i de fàcil utilització. La seva fixació amb el cable ha d'establir un bon contacte.

Electrodes

Hauran de ser els adequats al tipus de treball i prestacions que es desitgin assolir de la soldadura.

Manipulació

Es obligatori per l'operari que realitzi treballs de soldadura l'ús correcte dels mitjans de protecció individual (pantalles, guants, mandils, calçat, polaines, etc.), homologats en el seu cas. Aquesta norma també es d'aplicació al personal auxiliar afectat.

L'operari i personal auxiliar en treballs de soldadura no hauran de treballar amb la roba tacada de greix de forma important. Abans de l'inici dels treballs es revisarà el connexionat de borns, les pinces portaelectròdes, la continuïtat i l'aïllament de mànegues.

Queda prohibit el canvi d'electrode en les condicions següents: a ma nua, amb guants humits i, sobre terra, conductor mullat. No s'introduirà el portaelectròde calent en aigua pel seu refredament. L'electrode no haurà de contactar amb la pell ni amb la roba humida que cobreixi el cos del treballador.

Els treballs de soldadura no hauran de ser realitzats a una distància menor de 1,50 m. de materials combustibles i de 6,00 m. de productes inflamables. No s'hauran de realitzar treballs de soldadura sobre recipients a pressió que continguin o hagin contingut líquids o gasos no inerts. No s'hauran d'utilitzar, com recolzament de peces a soldar, recipients, bidons, llaunes i altres envasos, que hagin contingut pintures o líquids inflamables.

En cas de ser necessari soldar qualsevol desperfecte o accessori a un dipòsit que hagi contingut un producte combustible, tal com benzina, pintura, dissolvent, etc., hauran de prendre's, al menys, les següents mesures de seguretat:

- Omplir i buidar el dipòsit amb aigua tantes vegades com sigui necessari, per eliminar tot rastre de combustible.
- Si per les característiques del combustible es presumeix una dissolució del combustible a l'aigua, encara sigui mínima, el dipòsit s'omplirà i buidarà varies vegades amb aigua; s'insuflarà en ell gas inert (nitrogen, anhídrid carbònic, etc.), de tal manera que ocupi tot el volum de l'interior del dipòsit, mantenint l'aportació d'aquest gas de forma continua i, una cop acabat aquest procés, s'efectuarà la soldadura utilitzant l'operari, per realitzar aquest treball, equip de respiració autònoma.
- No s'haurà de soldar amb les connexions, cables, pinces i masses fluixes o en males condicions. No es podrà moure el grup o canviar d'intensitat sense haver sigut desconnectat prèviament. Es tindrà cura de no tocar les zones calentes de la soldadura. Per realitzar el picat de soldadura s'utilitzaran ulleres de seguretat contra impactes. Les escòries i guspires de soldadura i picat no hauran de caure sobre persones o materials que puguin veure's danyats per aquest fet.

7.2.7.6.3 Equip de soldadura oxiacetilènica i tall

Generalitats

Tots els components de l'equip estaran en perfectes condicions d'ús i manteniment. Abans d'iniciar el treball de soldadura s'assegurarà que no existeixen condicions de risc d'incendi ni d'explosió.

Ampolles

Les ampolles d'acetilè i oxigen hauran d'utilitzar-se sempre en posició vertical o lleugerament inclinades, i disposades sobre carro portador. En la seva manipulació no es deixaran caure ni s'exposaran a xocs violents i no hauran de servir de rodets o suport. No es situaran exposades a temperatures extremes, tant de fred com de calor.

Les ampolles d'oxigen no es manipularan amb mans o guants greixosos i no s'emprarà greix o oli als accessoris que puguin entrar en contacte amb el oxigen. La roba dels operaris no estarà tacada de greix de forma important.

La clau d'obertura i tancament d'ampolla haurà d'estar protegida per un caputxó metàl·lic roscat. Aquesta caputxa no s'haurà de treure més que al moment d'utilitzar el gas, havent-se de col·locar novament després d'esgotat el contingut, per a la seva posterior manipulació i transport.

Pel distintiu del seu contingut, l'ogiva de l'ampolla va pintada en blanc pel oxigen i en marró per l'acetilè. L'oxigen de l'equip de soldadura no s'emprarà per cap altra fi diferent. La vàlvula de les ampolles es manipularà amb la clau especial per allò. Per detectar fugues dels gasos haurà d'utilitzar-se sempre aigua sabonosa, mai la flama.

Si a l'hivern arribés a gelar-se la sortida de les ampolles, mai s'utilitzarà la flama per escalfar-la, si no que es realitzarà mitjançant aigua o draps calents. Ha de procurar-se que les ampolles no entrin en contacte amb conductors elèctrics, fins i tot quan aquests estiguin aïllats.

Les ampolles d'acetilè es mantindran en posició vertical, al menys 12 hores, abans d'utilitzar el seu contingut. La quantitat màxima d'acetilè que ha d'extreure's d'una ampolla és de 800 a 1.000 litres per hora. Tractant-se de majors quantitats han d'usar-se simultàniament dues o més ampolles.

Mai haurà utilitzar-se l'equip de soldadura acetilénica i oxitall en llocs amb ambient inflamable o combustible.

Quan s'hagi de tallar el subministrament de les ampolles de l'equip, es farà primer el tall de l'oxigen i després el de l'acetilè. Mai s'admetrà una ampolla de acetilè amb pressió superior a 15 Kg/cm2. Quan s'acabi una ampolla s'indicarà amb un guix la paraula "buida" i es col·locarà la caputxa de protecció. Si una ampolla pateix un cop o caiguda i seguidament ha d'utilitzar-se, existeix el risc d'explosió, la qual cosa requereix la verificació prèvia abans del seu ús.

Queda prohibit el fumar durant la utilització d'ampolles. Per realitzar soldadura o tall en un dipòsit que hagi contingut combustible s'actuarà d'igual forma a allò indicat a l'apartat de soldadura elèctrica per arc.

Manorreductors

S'utilitzaran a l'ampolla d'oxigen i en la d'acetilè, amb el fi de garantir un aportació de gas uniforme al soplet a la pressió adequada. Estarà equipat amb un manòmetre d'alta pressió (contingut) i altre de baixa pressió (treball). El manorreductor és un aparell delicat, que s'ha d'evitar colpejar. Per comprovar el seu funcionament o reparar-lo, sempre es farà per personal especialitzat. Si te fuga, representa un greu risc i ha de ser d'immediat reparat. Si la fuga és continua, ho detectarà el manòmetre de baixa pressió. S'haurà, aleshores, de tancar la vàlvula de l'ampolla i procedir a desmuntar-la per la reparació.

Mànegues i connexions

Els gasos arriben al soplet per conductes de cautxú, amb color distintiu, vermell per l'acetilè i blau per l'oxigen. Les connexions de mànegues porten la indicació OXY per l'oxigen i ACET per l'acetilè..

7.2.7.6.4 Equips i eines elèctriques portàtils

Generalitats

Cada eina s'utilitzarà només per a la finalitat per a la que es va dissenyar. Els treballs es realitzaran en posició estable. Tota eina mecànica manual d'accionament elèctric disposarà com a protecció al contacte elèctric indirecte del sistema de doble aïllament, en què el nivell de protecció es comprovarà sempre després de qualsevol anomalia coneguda en el seu manteniment i després de qualsevol reparació que hagi pogut afectar-li.

Sota cap concepte les proteccions d'origen de les eines mecàniques o manuals podran ser retirades o eliminats seus efectes de protecció al treball. La mateixa consideració es fa extensible per aquelles que hagin sigut disposades amb posterioritat per norma legal o per millora de les condicions de seguretat.

Totes les eines mecàniques manuals seran revisades periòdicament, al menys una cop al any. A les elèctriques es donarà major atenció en quant al seu aïllament, cablejat i aparamenta. El connexionat elèctric es farà a base d'endoll mitjançant clavilla, mai directament amb el cablejat nuu.

Quan s'utilitzin mànegues allargaderes pel connexionat elèctric es farà, en primer lloc, la connexió de la clavilla del cable de l'eina a l'endoll femella de la allargadera i, posteriorment, la clavilla de l'allargadera a la base d'endoll al quadre d'alimentació. Mai haurà fer-se a la inversa.

7.2.7.6.5 Pistola impolsadora fixa-claus

Manipulació

Es seguiran acuradament les instruccions del fabricant, especialment en lo referent a:

- Normes a seguir quan el cartutx no hagi fet explosió després d'un tret.
- Ús de protectors-base per cada cas concret.
- Elecció de cartutx i tipus de claus per cada material-base al que clavar. Per això es comprovarà, prèviament, el citat material base i el seu gruix.

No ha d'usar-se en recintes als que pugui haver vapors explosius o inflamables. No s'efectuaran fixacions a menys de 10 cm. de la vora d'elements de formigó i menys a fàbriques sense reforçar. Quan l'operari no la utilitzi, tindrà sempre l'eina amb el canó cap avall. L'operari utilitzarà ulleres amb montura i oculars contra impactes i aquelles altres que siguin necessàries segons el treball a desenvolupar.

Manteniment

Es netejarà segons el nombre de fixacions i en funció de el que estipuli el fabricant, però al menys una cop per setmana. La neteja es realitzarà segons determini el fabricant per cada model.

7.2.7.7 Eines manuals

Les eines de mà estaran construïdes amb materials resistents, seran les més apropiades per les seves característiques i tamany a l'operació a realitzar i no tindran defectes ni desgast que dificultin la seva correcta utilització.

La unió entre els seus elements serà ferma, per evitar qualsevol ruptura o projecció dels propis components. Els mànecs o empunyadures seran de dimensió adequada, no tindran vores agudes ni superfícies lliscants i seran aïllants en cas necessari.

Les parts tallants i punxants es mantindran degudament afilades. Els caps metàl·lics no hauran de tenir rebabes. Durant el seu ús estaran lliures de greixos, olis i altres substàncies lliscants. Per evitar caigudes, talls o riscos semblants, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.

Es prohibeix col·locar eines manuals en passadissos oberts, escales o altres llocs elevats, des dels que puguin caure sobre els treballadors. Pel transport d'eines tallants o punxants s'utilitzaran caixes o fundes adequades.

Els treballadors rebran instruccions precises sobre l'ús correcte de les eines que han utilitzar, a fi de prevenir accidents, sense que en cap cas puguin utilitzar-se per fines diferents a aquells a que estan destinades.

7.3 NORMATIVA APLICABLE

7.3.1 Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95. Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

  Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
- Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
- Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
- Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
- Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
- Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 91/263/CEE, de 29/4/91 (D.O.C.E. Núm. L 128, de 23/5/91).
- Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
- Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 27/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
- Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
- Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
- Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
- Transposades pel Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer (B.O.E. d'11/3/89); Ordre Ministerial de 17/11/1989 (B.O.E. d'1/12/89), Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

7.3.2 Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines (B.O.E. de 21/7/86), modificat pels Reials Decrets 590/1989, de 19 de maig (B.O.E. de 3/6/89) i 830/1991, de 24 de maig (B.O.E. de 31/5/91) i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81).
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen les exigències sobre els certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (B.O.E. de 22/10/91).

- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71).

7.4 CONDICIONS TÈCNIQUES D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

7.4.1 Moviments de terres i condicionament del terreny

7.4.1.1 Generalitats

Actuacions prèvies

Abans de començar els treballs s'haurà realitzar un estudi detallat de totes aquelles condicions que puguin afectar a l'estabilitat de les terres. A aquest respecte, es prestarà especial atenció a qüestions tal com proximitat de construccions i estat de les mateixes, circulació i aparcament de vehicles, focus de vibracions, filtracions, etc.

Previ a l'inici dels treballs de moviments de terres haurà de comprovar-se si existeixen conduccions d'aigua, gas o electricitat. Una cop localitzades, s'hauran de senyalitzar de manera clara i intel·ligible. Aquestes situacions s'hauran de posar en coneixement tant de la Direcció Facultativa com del responsable del seguiment del Pla de Seguretat, per actuar en conseqüència segons cada situació concreta.

Actuacions durant els treballs

Diàriament, abans de començar els treballs, es vigilarà i comprovarà qualsevol aspecte que pugui incidir en les condicions d'estabilitat del terreny, especialment filtracions i variacions del nivell freàtic. Davant qualsevol alteració, el responsable del tall adoptarà mesures immediates per prevenir ensorraments i arribarà a la paralització si fos necessari. Aquesta situació es comunicarà a la Direcció Tècnica i al Coordinador de Seguretat i Salut.

Diàriament, abans de començar els treballs, es vigilarà l'estat dels sistemes de prevenció i protecció, tal com talussos i/o apuntalaments. No es donarà començament als treballs fins que no existeixin garanties de seguretat tant pel personal com per l'entorn material. El cap d'obra haurà de designar a la persona/es encarregada/es d'aquesta tasca.

En cas que, per qualsevol circumstància, no es pugui circular per les proximitats de l'excavació, la zona prohibida es delimitarà i senyalitzarà clarament, sense que puguin quedar dubtes sobre tal prohibició. Per la nit, la senyalització s'efectuarà amb llums vermelles, separades entre si no més de 10 m. i amb les condicions que seran estipulades al corresponent apartat d'aquest Plec "Il·luminació i senyalització".

Quan existeixin entollaments es facilitarà als operaris botes d'aigua. Així mateix, en èpoques de pluges, se'ls facilitaran vestits impermeables.

Les maniobres de màquines i camions es realitzaran amb l'auxili d'un altra persona que, situada fora dels vehicles, ajudi al conductor en la seva feina per evitar atropellaments a altres persones i les caigudes dels citats vehicles al fons de les excavacions.

Quan varies màquines i vehicles puguin interferir-se en els seus moviments, hauran de senyalitzar-se de manera clara i precisa els camins i àrees d'actuació de cada una. Així mateix, s'advertirà als conductors de les prioritats d'actuació o pas que marqui el cap d'obra o la persona en qui aquest delegui.

7.4.1.2 Equips de protecció individual

Tot el personal utilitzarà equips de protecció individual, complementaris dels de tipus col·lectiu. Aquests equips, que hauran d'estar homologats, seran:

- Cascos
- Protectors auditius.
- Ulleres (muntura i oculars) contra impactes
- Guants
- Calçats contra riscos mecànics. Classe 1.
- Botes impermeables, Classe N, en cas d'entollaments.

Quan l'aspiració de pols sigui insuficient, els que estiguin al front d'atac de l'excavació usaran, a més, adaptador facial, amb filtre mecànic. Pel risc d'existència de gasos nocius, estaran previstos equips semiautònoms d'aire fresc.

7.4.2 Sanejament

Condicions prèvies

Abans de començar els treballs es realitzarà un anàlisi de les possibles influències que altres conduccions (aigua, gas, electricitat) puguin tenir sobre el traçat de la xarxa de sanejament projectada i sobre els treballs a executar. Es realitzaran provisions de materials per reforços d'apuntalament, davant la possibilitat de que puguin aparèixer situacions imprevistes durant els treballs. Es realitzaran provisions d'equips detectors de gasos. Prèvia a l'execució de pous de gran profunditat es faran provisions d'equips autònoms d'aire fresc amb mànega d'aspiració. Es senyalitzarà degudament la zona per evitar el pas i la proximitat de persones a l'àrea dels treballs.

Condicions durant els treballs

Les condicions en que s'hagin de realitzar els treballs de moviment de terres seran les estipulades al corresponent apartat d'aquest Plec. Els tubs per la futura conducció de sanejament es col·locaran separats de la zona d'excavació. La separació estarà en funció de la proximitat de la rasa, del seu sistema de protecció i de les característiques del terreny. En qualsevol cas, els tubs s'apilaran sobre una superfície horitzontal i fixats mitjançant sistemes de cunyes i topalls que evitin el seu lliscament.

Es prohibirà que cap operari romangui en solitari al fons de pous o rases. Hauran d'estar subjectes per mitjà de cordes i units a la part superior i amb la vigilància d'altres operaris. Per la detecció de gasos s'usaran detectors específics i mai sistemes que actuïn per mitjà de flama. En caso d'utilitzar-se làmpades elèctriques portàtils, aquestes reuniran els requisits establerts al corresponent apartat

d'aquest Plec. S'adoptaran mesures per evitar la bolcada de les màquines que hagin d'aproximar-se a la vora de l'excavació, així com per contrarestar les pressions que puguin exercir sobre les parets de la mateixa.

Condicions posteriors

Les rases hauran de tapar-se després de la finalització de la col·locació de les conduccions i la inspecció per part dels tècnics de la Direcció Facultativa.

7.4.3 Estructures

7.4.3.1 Estructures de formigó

Condicions prèvies

Prèviament a l'abocament del formigó en camió-formigonera, s'instal·laran forts topalls antilliscants al lloc en que hagi de quedar situat el camió. Per la col·locació de revoltons d'entrebigats i formigonat de forjats s'utilitzaran plataformes de recolzament, per no trepitjar directament sobre els revoltons o altres elements. Aquestes plataformes tindran una amplada mínima de 60 cm.

Abans de començar els treballs es comprovarà que tots els forats de forjat i laterals oberts estiguin degudament protegits, per evitar caigudes d'operaris al buit, a partir de la primera planta, o des de 3 metres d'alçada.

Per l'accés a diferents plantes s'evitarà que es realitzi a través de les escales sense l'esglaonat corresponent i sense els costats oberts protegits mitjançant baranes resistents o xarxes. Si aquestes proteccions no existissin, l'accés es realitzarà mitjançant escales metàl·liques, que compliran les prescripcions establertes al corresponent apartat d'aquest Plec.

Condicions durant els treballs

No s'iniciarà el formigonat sense que els responsables tècnics hagin verificat les condicions dels encofrats. Pel formigonat de pilars s'usaran castellets protegits amb baranes laterals. Pel formigonat de forjats unidireccionals s'usaran passarel·les de 60 cm. d'amplada, per que passin els operaris.

Es vigilarà que no s'acumuli excessiu formigó en una determinada zona, per evitar enfonsaments dels forjats.

Es suspendran els treballs quan les condicions climatològiques siguin adverses. Es vigilarà, per part de l'encarregat, que abans de realitzar operacions de regat de la zona formigonada, no hi hagi a l'entorn màquines o equips elèctrics.

Condicions posteriors

Els forjats i bigues no seran utilitzats com plataformes per circular fins passades, al menys, 24 hores del seu formigonat. Les plantes d'estructura finalitzades i en les que no s'hagi d'efectuar cap treball hauran de ser condemnades en el seu accés; aquesta situació haurà de quedar degudament senyalitzat i avisat de forma clara.

7.4.3.2 Encofrats

Treballs previs en taller auxiliar

La ubicació dels tallers es determinarà vigilant que no existeixin riscos de caigudes de materials i/o eines sobre els operaris que hagin de realitzar aquests treballs. En cas de no ser factible, es disposarà de sistemes o viseres amb capacitat de resistir els impactes.

S'organitzarà l'aplec de materials de manera que no interrompin les zones de pas. Els retalls i claus s'amuntegaran i eliminaran de l'obra quan més aviat millor. Es vigilarà especialment la retirada de claus, doblegant-se els que estiguin clavats en taules.

Les condicions de la serra circular de taula seran les indicades al corresponent apartat d'aquest Plec sobre "Maquinària". Independentment d'allò, es procurarà col·locar la màquina respecte al vent dominant, de manera que les serradures no es projectin sobre la cara de l'operari que la manipuli.

Condicions de muntatge d'encofrats

Es vigilaran les condicions de neteja de taules, materials solts i claus que puguin dificultar les condicions de circulació per l'àrea de treball. Es vigilaran les condicions dels puntal abans del seu muntatge i es rebutjaran els que no reuneixin les condicions establertes per la Direcció Facultativa. Es prohibirà, expressament, usar els elements de l'encofrat en substitució de mitjans auxiliars.

Pel muntatge de pilars s'usaran castillets amb els costats protegits amb baranes de 90 cm. d'alçada i sòcol de 20 cm. d'alçada. Es suspendran els treballs quan hagin forts vents o pluges.

Condicions posteriors als treballs

Finalitzat el desencofrat es tallaran els tirantets o separadors d'encofrat a ras de cara dels elements formigonats.

7.4.3.3 Treballs de ferralla

Treballs previs en taller auxiliar

La seva ubicació es determinarà vigilant que no existeixin riscos de caigudes de materials i/o eines sobre els operaris que hagin de realitzar aquests treballs. En cas de no ser possible, es disposaran sistemes de viseres amb capacitat de resistir els impactes.

S'organitzarà l'aplec de la ferralla de manera que aquests materials no interrompin les zones de pas. Sobre els passadissos o malles electrosoldades es posaran planxes de fusta, a fi de facilitar el pas si s'ha de caminar per la seva part superior.

Les restes, puntes i retalls s'amuntegaran i eliminaran de l'obra quan més aviat millor, dipositant-los prèviament en bateas bordejades que evitin abocaments. Els mitjans auxiliars (taules, cavallets,...) seran estables i sòlids.

S'usaran maquinilles pel muntatge i lligat d'estreps. La superfície d'escombrat de les barres durant el doblegat haurà d'acotar-se. Les condicions d'aquestes màquines seran les estipulades a l'apartat de "Maquinària" d'aquest Plec.

Condicions durant els treballs de muntatge de les armadures

Es prohibirà, expressament, el trànsit dels ferralles sobre els fons dels encofrats de jàsseres, estreps o recolzaments intermedis de les biguetes. Per evitar-ho es col·locaran passarel·les de 60 cm. d'amplada, degudament recolzades en zones estables.

Les maniobres de col·locació "in situ" de pilars i bigues suspeses amb ganxos de la grua s'executaran amb, al menys, tres operaris: dos guiant amb cordes o ganxos i la resta efectuant normalment les correccions de la ubicació d'aquests elements.

Es prohibirà, expressament, que els elements de ferralla verticals siguin usats en el lloc d'escales de mà o de bastides de cavallets. Es suspendran els treballs amb forts vents o pluges.

7.4.3.4 Desencofrats

Condicions prèvies

El desencofrat només podrà realitzar-se quan ho determini la Direcció Tècnica de les obres.

Condicions durant els treballs

No es començaran els treballs sense haver adoptat mesures per evitar danys a tercers, ja sigui amb la col·locació de sistemes de protecció col·lectiva com amb la senyalització. Al començar els treballs es afluixaran en primer lloc, gradualment, les cunyes i els elements d'apretament. La clavasó s'enretirarà per mitjà de barres amb els extrems preparats a aquest efecte (tipus "pota de cabra"). Es vigilarà que en el moment de treure l'apuntalament ningú romangui sota la zona de caiguda de l'encofrat. Per això, al treure els últims puntal, els operaris s'ajudaran de cordes que els eviti quedar sota la zona de perill.

Actuacions posteriors als treballs

Al finalitzar les operacions, tant fustes com puntal s'apilaran de manera que no puguin caure elements solts a nivells inferiors. Els claus s'eliminaran o doblegaran, deixant la zona neta d'ells.

7.4.3.5 Estructures metàl·liques

Condicions prèvies

Els elements muntats des de taller estaran disposats de manera que puguin ser transportats sense excessiva dificultat fins l'obra. En cas necessari, s'obtindran els pertinents permisos i mitjans d'acompanyament.

Condicions durant els treballs

Els treballs es realitzaran sota la supervisió d'una persona responsable, designada a l'efecte pel contractista. El muntatge ho realitzaran operaris especialitzats, que s'auxiliaran de grues per a l'elevació dels diferents elements de l'estructura i la suspensió de mòduls per al seu acoblament.

Es reduirà al mínim la permanència en alçada del personal de muntatge. Per això es realitzarà a nivell de terra el major nombre d'acoblaments possible. Quan un operari no pugui ser protegit per proteccions col·lectives del risc de caiguda des d'alçada, s'utilitzaran sistemes "canastes" fixos o autopropulsats. En últim cas hauran d'usar-se cinturons de seguretat, tipus "caiguda", fixats a un

element resistent. El punt de fixació del cinturó es determinarà prèviament, sense donar lloc a improvisacions.

7.4.4 Ram de paleta

Tots els treballs compresos en aquest capítol s'executaran d'acord amb les prescripcions establertes als corresponents apartats d'aquest Plec. Els EPI que hauran d'utilitzar els operaris que realitzin aquests treballs seran:

- Cascos.
- Calçat de seguretat amb puntera i plantilla reforçades.
- Guants de cuir, exceptuant els operaris que realitzin tasques de tall amb serres circulars o màquines similars.
- Ulleres de seguretat, pels que treballin amb serres circulars.
- Mascareta amb filtre mecànic, per aquells que treballin amb serres circulars.
- Cinturons de seguretat, tipus anticaiguda, els que estiguin sobre bastides penjades.
- Cinturó de seguretat, tipus subjecció, els que realitzin operacions de recollida de càrregues de l'exterior.

7.4.5 Cobertes

7.4.5.1 Horitzontal

Condicions prèvies

Fins que no hagi realitzar-se cap treball, haurà de prohibir-se l'accés mitjançant qualsevol sistema que neutralitzi o condemni el pas, mesura que es completarà amb una senyalització clara i precisa.

Haurà de determinar-se la zona d'accés a coberta de manera que, en tot moment, els operaris quedin protegits contra caigudes d'alçada. La protecció serà a base de baranes, bé siguin les definitives o altres provisionals o per sistemes de xarxes o malles electrosoldades que cobreixin els possibles forats.

En la planificació prèvia als treballs a realitzar en la zona de coberta, es donarà prioritat a l'execució de baranes, tant del terrat com de les escales d'accés i la resta dels forats del terrat (de pati, lluernaris, de pas d'instal·lacions, etc.). Així mateix, es tindrà en compte, al planificar els treballs:

- L'emmagatzematge de materials bituminosos i dels inflamables per treballs de soldadura de teles.
- Els ancoratges dels cinturons de seguretat.
- Les necessitats dels equips de protecció personal.

- Tant per executar els ampits definitius com per col·locar xarxes o baranes provisionals, els operaris usaran cinturons de seguretat, tipus "caiguda", fixats a punts establerts amb anterioritat a aquestes operacions

Condicions durant els treballs

Els operaris usaran cinturons de seguretat, tipus "caiguda", als casos als que no s'hagi executat la barana o ampit definitiu o aquest tingui una alçada inferior a 90 cms i ,a més, si no existeixen sistemes de prevenció o de protecció de tipus provisional (baranes, malles electrosoldades, xarxes, etc.).

Es prohibirà, expressament, als gruistes deixar càrregues suspeses per les grues sobre operaris que efectuïn treballs en coberta.

Els materials seran hissats a coberta de manera que no puguin despendre's. Per això, els rotllos de teles asfàltiques es lligaran degudament i les càrregues sobre palets estaran degudament subjectes mitjançant fleixos o altres sistemes similars. Altres materials solts s'hissaran col·locats en bateas especials que impedeixin la seva caiguda.

Els aplecs de materials es repartiran per tota la coberta, evitant acumulacions excessives en llocs puntuals. Es suspendran els treballs als casos de pluja, neu o vent superior a 50 Km/h, a no ser que es realitzin en zones protegides. Als casos de fort vent, a més, s'adoptaran precaucions per evitar la caiguda al buit de materials solts i eines.

Durant els treballs de soldadura de teles es senyalitzarà degudament la zona en que s'efectuen aquestes operacions, per evitar perills innecessaris a altres operaris.

Al efectuar interrupcions provisionals dels treballs, s'haurà d'assegurar que els encenedors usats en soldadura de teles queden ben apagats. A més, es prendran precaucions per no deixar les ampolles en zones amb risc de cops o al sol. Es vigilarà, en tot moment, el que les zones de pas i àrees de treball estiguin netes de materials solts o lliscants i de runes.

Condicions posteriors a l'execució dels treballs

Al finalitzar els treballs d'execució dels terrats s'enretiraran tots els materials sobrants, runes i eines. Així mateix, la zona quedarà neta de productes lliscants. En cas que quedi alguna zona sense protecció (forats de qualsevol mena), es condemnarà el pas mitjançant qualsevol sistema i amb senyalització clara i precisa.

7.4.6 Instal·lacions

Tots els treballs compresos en aquest capítol s'executaran d'acord amb les prescripcions establertes als corresponents apartats d'aquest Plec. Els equips de protecció individual que hauran d'utilitzar els operaris, en el cas d'efectuar treballs de soldadura, són els indicats al corresponent apartat d'aquest Plec i, de manera general, seran:

- Cascos.

- Calçat de seguretat amb plantilla i puntera reforçada.
- Guants de cuir, per operacions de càrrega i descàrrega i manipulació de materials
- Guants aïllants de electricitat pels instal·ladors elèctrics i aquells que actuïn en aquestes instal·lacions.
- Granota de treball.
- Ulleres amb muntura i oculars de protecció contra impactes.

7.4.7 Revestiments

Els treballs compresos en aquest capítol s'executaran d'acord amb les prescripcions establertes als apartats d'aquest Plec. Els EPI que s'hauran d'utilitzar en aquests treballs seran:

- Cascos.
- Calçat de seguretat amb puntera i plantilla reforçades.
- Guants de goma, exceptuant als operaris que realitzin tasques de tall amb serres circulars o màquines similars.
- Mascareta amb filtre mecànic, per aquells que treballin amb serres circulars.
- Cinturons de seguretat, tipus "caiguda", els que es trobin sobre bastides penjades.
- Cinturó de seguretat, tipus "subjecció", els que realitzin operacions de recollida de càrregues i treballs en llocs pròxims a forats (forats de escala, forats de pati, etc.).

7.4.8 Fusteries

Condicions durant els treballs

Durant la col·locació de la fusteria exterior no es permetrà que ningú realitzi treballs sense utilitzar la protecció corresponent, amb preferència la de tipus col·lectiu i, en el seu defecte, el cinturó de seguretat, be de "caiguda", be de "subjecció" segons els casos. La col·locació de portes, finestres i, en general, peces on la dimensió major sigui de, al menys, 2 m haurà de ser efectuada per dos persones. L'existència de fusteries o elements de les mateixes en que la col·locació sigui provisional o no estigui del tot col·locada haurà de quedar clarament senyalitzada. Es mantindran bones condicions de ventilació durant les operacions de pulit. Els EPI que hauran d'utilitzar els operaris que realitzin aquests treballs seran:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir, excepte en treballs amb màquines de tall o amb elements giratoris.
- Calçat de seguretat, amb plantilla i puntera reforçades.
- Ulleres de protecció contra impactes.
- Cinturons de seguretat, tipus "caiguda", els que treballin en bastides penjades.
- Cinturons de seguretat, tipus "subjecció", els que estiguin en llocs pròxims a forats.
- Mascareta de protecció respiratòria, amb filtre específic per dissolvents, coles, etc
- Mascareta de seguretat, de filtre mecànic, pels operaris de pulit.

7.4.9 Vidres

S'extremaran les precaucions per evitar caigudes o lliscaments dels vidres apilats prèviament a la seva col·locació. Per utilització de vidres s'usaran, preferentment, subjectadors per sistema de ventoses Quan les peces tinguin la dimensió de, al menys 2 m., la manipulació l'efectuaran 2 operaris.

Condicions posteriors als treballs

Els cristalls recent col·locats es marcaran amb alguna senyal que adverteixi tal situació.

7.4.10 Pintures

Condicions prèvies

L'emmagatzematge de materials (pintures, dissolvents) s'efectuarà en llocs específics, els quals reuniran les condicions estipulades al corresponent apartat d'aquest Plec, amb especial incidència en lo referent a ventilació i protecció contra incendis (prohibicions de fumar, fer fogueres, etc.). S'advertirà al personal de la possible toxicitat i risc d'explosió d'alguns productes, així com de les condicions de la seva utilització i els mitjans orientats cap a la seva prevenció.

Les etiquetes de tots els envasos seran clares i mai esborrades o tapades les característiques del producte. A aquest efecte es prohibirà el canvi d'envàs dels productes, per que mai es pugui alegar el desconeixement del seu contingut i característiques. Els EPI que hauran d'utilitzar els operaris que realitzin aquests treballs seran:

1. Casc, sempre, a l'exterior i per la circulació per la resta de l'obra.
2. Gorro de goma, per protecció del cabell.
3. Ulleres contra salpicaduras.
4. Guants de goma.
5. Mascareta de filtre mecànic. El filtre serà l'específic per cada dissolvent.
6. Calçat amb sola antilliscant.

Condicions durant els treballs

Es tindrà especial cura en mantenir ben ventilats els locals en que es realitzin aquests treballs. Es mantindran les superfícies de trànsit i àrees de treball lo més netes possible de pintura, per evitar relliscades.

7.5 CONDICIONS TÈCNIQUES PELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

7.5.1 Generalitats

La Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, s'han definit els medis de protecció col·lectiva. El Contractista adjudicatari és el responsable de que en l'obra, es compleixin tots ells, amb les següents condicions generals:

1. La protecció col·lectiva d'aquesta obra, ha estat dissenyada en els Plànols de Seguretat i Salut.
2. Les possibles propostes alternatives que es presenten al Pla de Seguretat i Salut, requereixen per poder ser aprovades una representació tècnica de qualitat en forma de Plànols d'execució d'obra.
3. Les proteccions d'aquesta obra, estaran en aplec disponible per al seu ús immediat.
4. Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
5. Les proteccions col·lectives, abans de ser necessari el seu ús, estaran en aplec a l'obra amb les condicions idònies d´emmagatzematge per a la seva conservació. Seran examinades pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o en el seu cas, per la Direcció Facultativa, per comprovar si la seva qualitat es correspon amb la definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut o amb la del Pla de Seguretat i Salut que s'arribi a aprovar.
6. Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament a l'inici de qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. QUEDA PROHIBIDA LA INICIACIÓ D'UN TREBALL O ACTIVITAT QUE REQUEREXI PROTECCIÓ COL·LECTIVA, FINS QUE AQUESTA ESTIGUI MUNTADA COMPLETAMENT.
7. El Contractista adjudicatari fixarà la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cada una de les proteccions col·lectives que es contenen en aquest Estudi de Seguretat i Salut.
8. Les proteccions col·lectives seran desmuntades immediatament quan es estiguin deteriorades amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Es substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada solucionat el problema. Mentrestant es realitza aquesta operació, es suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat i s'aïllarà eficaçment la zona per evitar accidents. Aquestes operacions quedaran protegides mitjançant l'ús d'equips de protecció individual.
9. Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista en el Pla de Seguretat i Salut aprovat. Si això passa, la nova situació serà definida en els Plànols de Seguretat i Salut, per concretar exactament la nova disposició o forma de muntatge. Aquests Plànols hauran de ser aprovats pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut.
10. Les proteccions col·lectives projectades estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors i visitants de l'obra, es a dir, treballadors de l'empresa principal, empreses subcontractistes, empreses col·laboradores, treballadors autònoms i visites dels tècnics de direcció d'obra o de la Propietat.

11. **El Contractista** adjudicatari, d'acord amb la legislació vigent, està obligat al muntatge, manteniment en bon estat i retirada de la protecció col·lectiva per els seus medis o mitjançant subcontractació.
12. El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida en aquest Estudi de Seguretat i Salut, es preferible a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'idèntic risc, por tot això no es permetrà el canvi d'ús de protecció col·lectiva pel d'equips de protecció individual.
13. Els senyors: **Cap d'obra i Encarregat de l'obra**, queden obligats a conservar en la posició d'ús prevista i muntada, les proteccions col·lectives que no estiguin bé, per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació amb l'assistència expressa del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut.

En cas de fallida de les proteccions col·lectives per accident de persona o persones, es procedirà segons les normes legals vigents, a avisar sense demora, al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Quan es dissenyin sistemes preventius, es donarà prioritat als col·lectius sobre els personals o individuals. Pel que fa als col·lectius, es preferiran les proteccions de tipus preventiu (les que eliminen els riscos) sobre les de protecció (les que no eviten el risc, però disminueixen o redueixen danys de l'accident). La protecció personal no dispensa en cap cas de l'obligació d'usar els sistemes de tipus col·lectiu.

7.5.2 Manteniment

Els mitjans de protecció, una cop col·locats en obra, hauran de ser revisats periòdicament i abans de l'inici de cada jornada, per comprovar la seva efectivitat.

7.5.3 Equips de protecció col·lectiva

Els equips de protecció col·lectiva acompliran les següents condicions generals:

1º La protecció col·lectiva d'aquesta obra ha estat dissenyada i representada als plànols de seguretat i salut per a que segons el que en ells s'especifica, sigui posada en pràctica.

2º Les propostes alternatives que es presenten en aquest Pla de Seguretat i Salut, tenen una representació tècnica de qualitat, a mode de plànols d'execució d'obra.

3º Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran en apilament disponible per al seu ús immediat, dos dies abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el previst al pla d'execució d'obra.

4ºSeran noves, a estrenat, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda, o si així s'especifica en el seu apartat corresponent dins d'aquest Plec de Condicions Tècniques del Pla de Seguretat y Salut. Idèntic principi al descrit, s'aplicarà als components de fusta.

5º Abans de ser necessari el seu ús, estaran en apilament real a l'obra en les condicions idònies d'emmagatzematge per a la seva bona conservació. Estaran a disposició del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, per a comprovar si la seva qualitat es correspon amb la definida en aquest Pla de Seguretat i Salut.

6º Seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. QUEDA PROHIBIT L'INICI D'UN TREBALL O ACTIVITAT QUE REQUEREIXI LA PROTECCIÓ COL·LECTIVA FINS QUE AQUESTA ESTIGUI MUNTADA COMPLETAMENT EN L'ÀMBIT DEL RISC QUE NEUTRALITZA O ELIMINA.

7º El pla d'execució d'obra, defineix la data de muntatge, manteniment, canvi d'ubicació i retirada de cadascuna de les proteccions col·lectives que conté aquest Pla de Seguretat i Salut. El seu muntatge, s'efectuarà seguint el contingut del diagrama anomenat en aquest apartat.

8º Es desmuntarà d'immediat, tota protecció col·lectiva en ús en la que s'apreciïn deterioraments amb merma efectiva de la seva qualitat real. Es substituirà a continuació la component deteriorada i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva un cop resolt el problema. Mentre es realitza aquesta operació, es suspendran els treballs protegits pel tram deteriorat i s'aïllarà eficaçment la zona per a evitar accidents. Aquestes operacions quedaran protegides mitjançant l'ús d'equips de protecció individual.

9º Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista en aquest Pla de Seguretat i Salut. Si això té lloc, la nova situació serà definida als plànols de seguretat i salut en col·laboració amb el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. D'aquestes variacions, es deixarà constància al llibre d'ordres i assistència de l'obra.

10º Les proteccions col·lectives projectades en aquest treball, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors i visitants de l'obra; és a dir: treballadors de l'empresa principal, els de les empreses subcontractades, empreses col·laboradores, treballadors autònoms i visites dels tècnics de direcció d'obra o de la Propietat; visites d'inspeccions d'organismes oficials, o de convidats per diverses causes.

11º L'empresa contractista, realitzarà el muntatge, manteniment en bon estat i retirada de la protecció col·lectiva pels seus medis o mitjançant subcontractació.

12º El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida en aquest Pla de Seguretat i Salut, es preferible a l'ús d'equips de protecció individual per a la defensa d'idèntic risc; en conseqüència, la Direcció d'Obra no admetrà el canvi d'ús de protecció col·lectiva prevista, pel d'equips de protecció individual, ni als treballadors propis ni als dependents de les diverses subcontractes o als treballadors autònoms.

13º Els senyors: Cap d'obra i Encarregat d'obra, queden obligats a conservar a la posició d'ús prevista i muntada, les proteccions col·lectives que fallin per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació de la seva fallada, amb l'assistència expressa del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En cas de fallada de les proteccions col·lectives per accident de persona o persones, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més a més sense pèrdua de temps, al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Dins de l'apartat corresponent de cada protecció col·lectiva, que s'inclouen en els diversos apartats del text següent, s'especifiquen les condicions tècniques d'instal·lació i ús, juntament amb la seva qualitat, definició tècnica de la unitat, components d'aquesta i les normes d'obligat acompliment que s'han creat per a que siguin acomplertes pels treballadors que han de muntar-les, canviar-les i retirar-les.

7.5.3.1 Cinta d'abalissament

Cinta de polietilè de baixa densitat, base, extraforta o que no es trenca, de 8 cm d'ample, amb la que es delimita la zona requerida.

7.5.3.2 Xarxes de seguretat

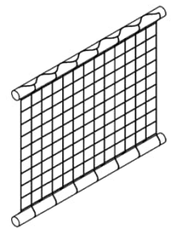
Classificació

Segons la Norma UNE-EN-1263-1 (Sobre requisits de seguretat i mètodes d'assaig de xarxes de seguretat) es distingeixen quatre sistemes de xarxes de seguretat:

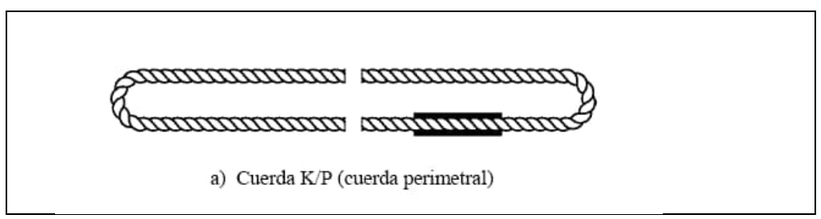
SISTEMA S: xarxa de seguretat amb corda perimetral

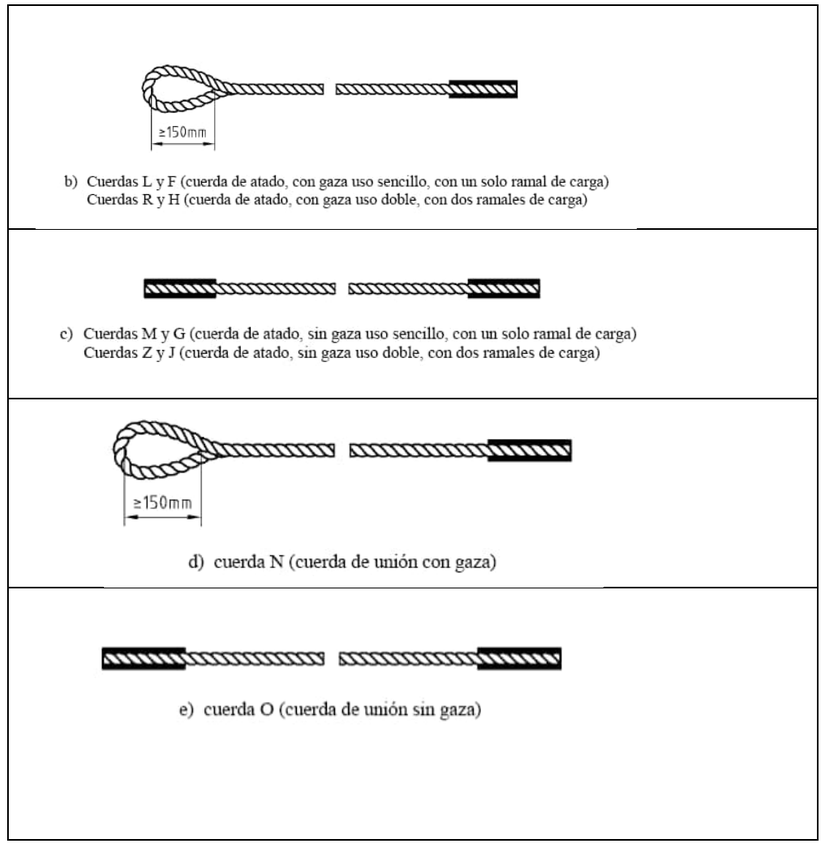
a) malla quadrada (Q) b) malla en rombe(D)

SISTEMA U: xarxa de seguretat subjecta a una estructura suport per al seu uso vertical



Denominació de les cordes:





b) Cuerdas L y F (cuerda de atado, con gaza uso sencillo, con un solo ramal de carga)
Cuerdas R y H (cuerda de atado, con gaza uso doble, con dos ramales de carga)

c) Cuerdas M y G (cuerda de atado, sin gaza uso sencillo, con un solo ramal de carga)
Cuerdas Z y J (cuerda de atado, sin gaza uso doble, con dos ramales de carga)

d) cuerda N (cuerda de unión con gaza)

e) cuerda O (cuerda de unión sin gaza)

Nota: Els extrems de les cordes estan protegits per a evitar el desinflat.

Designació

La designació de les xarxes de seguretat ha d'incloure la seva denominació, la referència a aquesta norma europea, el sistema de la xarxa de seguretat, la classe de xarxa i els detalls sobre el tamany de malla, la forma de la malla, el tamany de la xarxa i el nivell de control de la producció.

Xarxa de seguretat	**EN 1263-1**	**S**	**A2**		**Q90**		**10x20**	**M**
(a)	(b)	(c)	(d)		(e)	(f)		(g)

(a) Denominació

(b) Número norma europea

(c) Sistema de xarxa de seguretat(S)

(d) Classe de la xarxa

(e) Forma de la malla i tamany malla en mm

(f) Dimensions del pany de xarxa en m

(g) Tipus de nivell de control de la producció

La designació de les cordes ha d'incloure la referència a la norma europea i detalls de la corda i la seva longitud en metres:

Corda	**EN 1263-1**	**K**	**15**

Requisits de seguretat

Manual d'instruccions

Per a la correcta utilització i aplicació de les xarxes de seguretat, ha d'incloure's un manual d'instruccions amb cada enviament de xarxes. Aquest manual ha d'estar disponible en la llengua de l'usuari i ha de contenir al menys la següent informació:

Forces d'ancoratge necessàries;

altura de caiguda màxima;

amplada de recollida mínima;

unió de xarxes de seguretat;

distància mínima sota la xarxa de seguretat;

emmagatzematge;

inspecció;

substitució.

Com a complement a aquestes instruccions s'han de seguir instruccions per a instal·lacions especials d'acord amb l'aplicació específica de la xarxa de seguretat.

7.5.3.3 Sistemes provisionals de protecció de perímetre/vores

Termes i definicions

Sistema de protecció de perímetre: : conjunt de components destinats a protegir a les persones contra les caigudes a un nivell inferior i retenir materials.

Barana principal: travesser o element continu que forma la part superior del sistema de protecció de la vora.

Barana intermèdia: travesser o element continu col·locat entre la barana principal del sistema de protecció de la vora i la superfície de treball.

Protecció Intermèdia: barrera de protecció formada (per exemple amb una estructura de malla electrosoldada o una xarxa de seguretat) entre la barana i la superfície de treball.

Sòcol: element vertical específicament previst per previndre la caiguda o lliscament de materials o persones fora d'una superfície.

Poste: suport principal vertical del sistema de protecció de la vora al qual es subjecten les baranes i els sòcols.

Alçada de caiguda H_F: distància vertical entre el punt sobre el qual una persona està dreta i el punt més baix de la protecció destinada a aturar una caiguda.

Alçada de protecció de la vora: distància entre el punt més alt de la barana principal i la superfície de treball mesurat perpendicularment a aquesta última.

Superfície de treball: superfície sobre la qual una persona esta dreta, camina o treballa.

Contrapès: component destinat a impedir el lliscament del sistema de protecció de la vora per fregament o bolcada.

Classificació dels sistemes de protecció de perímetre

Classe A

Els sistemes de classe A sols proporcionen resistència per càrregues estàtiques, basades en els següents requisits:

suport per a una persona que es recolzi sobre la protecció o per a subjectar la seva mà quan camini al costat.

detenir a una persona que camina o cau en direcció de la protecció.

La classe A no ha d'utilitzar-se si l'angle de la superfície de treball es major de 10º.

Classe B

Els sistemes de classe B proporcionen resistència sols per càrregues estàtiques i forces dinàmiques dèbils (de baixa intensitat), basades en els requisits següents:

suport per a una persona que es recolzi sobre la protecció o per a subjectar la seva mà quan camini al costat.

detenir a una persona que camina o cau en direcció de la protecció.

aturar la caiguda d'una persona que llisca per una superfície inclinada.

La classe B pot utilitzar-se si l'angle de la superfície de treball es menor de:

30º sense limitació d'altura de caiguda

60º amb altura de caiguda inferior a 2 m.

Classe C

Els sistemes de classe C proporcionen resistència per forces dinàmiques elevades basades en el següent requisit:

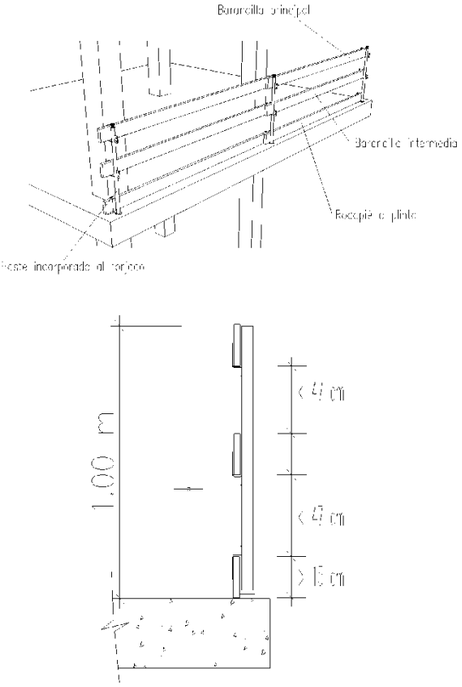
aturar la caiguda d'una persona que llisca per una superfície amb forta pendent.

La classe C pot utilitzar-se si l'angle de la superfície de treball està comprès entre:

30º i 45º sense limitació d'alçada de caiguda

45º i 60º amb altura de caiguda inferior a 5 m.

Si l'angle es superior a 60º o major de 45º amb caiguda superior a 5 m els sistemes de protecció de la vora no son apropiats com a protecció.



Requisits generals

Requisits bàsics: un sistema de protecció de vora ha de comprendre com a mínim una barana principal i una barana intermèdia o protecció intermèdia, i ha de permetre fixar-li un plint.

Xarxes: les xarxes de seguretat utilitzades com a protecció intermèdia han de ser de tipus U d'acord amb la Norma UNE-EN 1263-1.

Barana principal: la distància entre la part més alta de la protecció de vora i la superfície de treball ha de ser com a mínim de 1,0 m mesurat perpendicularment a la superfície de treball.

Plint o sòcol: la vora superior del plint ha d'estar com a mínim a 15 cm per sobre de la superfície de treball. El plint no presentarà discontinuïtat i en cas d'obertures una esfera de 20 mm no ha de poder passar a través d'elles.

Requisits addicionals

Sistemes de protecció de vora de classe A

La inclinació del sistema de protecció de vora no ha de desviar-se de la vertical més de 15º.

Si es preveu una barana intermèdia, qualsevol obertura ha de dimensionar-se de manera que una esfera de 470 mm de diàmetre no passi a través de la protecció. Si no hi ha barana intermèdia, o si aquesta no es continua, el sistema de protecció de vora ha de dimensionar-se de manera que una esfera de diàmetre de 250 mm no passi a través del mateix.

7.5.3.4 Passarel·les de seguretat per a comunicació en alçada

Objecte

S'han dissenyat per a comunicar la circulació de treballadors entre dos punts en altura distants no més de 2,5 m.

Material

El material a utilitzar serà nou a estrenar.

Plataforma de pas

Formada per tres mòduls antilliscants metàl·lics dels destinats a formar plataformes de bastida metàl·lica modular, disposats en paral·lel i bulonats entre sí per a evitar desplaçaments entre ells.

Els ancoratges

Formats per una barra d'acer corrugat, rebuda a cada forjat o llosa de recolzament, instal·lada rebuda mitjançant filferro a la ferralla durant la fase d'armat, per després formigonar tot. A aquests ancoratges s'agafaran, immobilitzant-los amb filferro, les potes de recolzament del conjunt de plataformes bulonades.

La unió de filferro abraçarà cada pota formant creuetes sobre aquesta i l'ancoratge per a garantir la immobilització efectiva.

Baranes

Estaran formades per:

Peus drets metàl·lics tubulars, amb subjecció entre sí i a les plataformes, mitjançant cordons de soldadura elèctrica per unió als laterals del conjunt dels mòduls bulonats que formen la plataforma de la passarel·la.

Passamans, format per un tub metàl·lic.

Barra intermèdia, formada por un tub metàl·lic.

Sòcol construit a base de fusta.

Pintura

Tots els components estaran pintats a franges alternatives en colors groc i negre alternatius. No és necessari un acabament precís, doncs només es pretén identificar els components com a seguretat i senyalització.

Conservació

Existirà un manteniment permanent d'aquesta protecció, fet de tal manera, que quedi permanentment garantida la seva eficàcia i la seva seguretat.

Instal·lació

La ubicació al seu lloc d'ús d'aquestes passarel·les es realitzarà mitjançant el ganxo de la grua torre, transportades amb eslingues segures d'ancoratge en forma d'estrep.

La guia de la càrrega per a la seva ubicació es realitzarà mitjançant cordes auxiliars guia segura de càrregues. Queda prohibida, per insegura, la guia directa amb les mans.

Les plataformes es muntaran al terra en la seva totalitat, baranes incloses. S'immobilitzaran els tubs amb soldadura o amb filferros formant creuetes per a evitar que es desprenguin durant el seu hissat, instal·lació o canvis de posició.

Queda expressament prohibit, per ser més insegur que el procediment dissenyat, el muntatge dels elements constitutius d'aquestes passarel·les en el lloc d'ús, tot i que es protegeixi aquest treball amb cinturons de seguretat classe "C".

7.5.3.5 Oclusió de buits horitzontals per malla electrosoldada

Definició

Estructura reticular metàl·lica electrosoldada destinada a la protecció de buits horitzontals de petites dimensions (4-6 m2) en forjats de formigó.

Característiques tècniques

La malla estarà composta per rodons d'acer corrugat electrosoldat de 10 mm mínim de diàmetre amb malles internes de 5 x 5 cm màxim d'ample.

La zona de malla encastada a la capa de formigó serà aproximadament d'1 m. Tot el conjunt estarà protegit mitjançant barana rígida.

Ancoratges per a cinturons de seguretat

A les cantonades de cada forat a cobrir amb malla electrosoldada, s'instal·laran ancoratges per als mosquetons o la corda fiadora a la que lligar els cinturons de seguretat classe C. Estaran configurats segons l'epígraf específic d'aquest treball.

7.5.3.6 Plataformes de protecció dels accessos a les trompes d'abocament de runes

Material

Els components a utilitzar seran nous, a estrenar.

Model de la trompa

Trompa de conus comercialitzada. Fabricades en mòduls cònics, inscrits per trams, cadascun en el següent; encadenats entre si i rebuts a l'estructura.

Plataforma d'abocament

És l'àrea existent entre forjat o llosa i la de l'abocament, és a dir, un tram del forjat o llosa que ha de quedar segur.

La plataforma de l'abocament quedarà vorejada amb baranes de seguretat.

Normes de seguretat d'obligat acompliment per a l'ús de trompes d'abocament

1º Es muntarà un topall fort, final de recorregut de carretons, davant la boca de la trompa d'abocament, per a evitar les possibles caigudes des d'altura.

2º Els accessos a la trompa d'abocament i a la plataforma, romandran nets de runa.

3º Queda prohibit per insegur, abocar runa sense utilitzar les trompes d'abocament.

4º A la vertical de la trompa d'abocament, es mantindrà un tancat de seguretat practicable, que només s'obrirà una vegada acabat l'abocament a través de la trompa, per a evacuar la runa amb una pala carregadora.

5º Abans d'efectuar un abocament, el treballador que hagi de realitzar-lo, farà una senyal acústica audible al seu entorn: clàxon, sirena, corneta o xiulet.

6º El muntatge i desmuntatge el faran els treballadors subjectes amb arnès de seguretat classe "C".

7º En cas d'obstrucció de la trompa d'abocament, es desmuntarà el mòdul obturat canviant-se per un de nou, amb la finalitat d'impedir els riscos per l'abocament descontrolat de runa.

7.5.3.7 Cordes fiadores per amarrar arnesos anticaigudes

Material

El material a utilitzar serà nou, a estrenar.

Cordes

Fabricades en poliamida 6.6 industrial i certificat de resistència a la tracció emès pel seu fabricant. Estaran etiquetades certificades "N" per AENOR.

Llaços d'amarrament

Llaços de fixació, resolts amb nusos mariners.

Substitució de cordes

Les cordes fiadores per als arnesos de seguretat seran substituïdes immediatament quan:

1º Tinguin en la seva longitud fils trencats.

2º Estiguin brutes de formigó o amb adherències importants.

3º Estiguin cremades per alguna gota de soldadura o una altra causa qualsevol.

4º Cada corda fiadora s'inspeccionarà deteniment abans del seu ús.

7.5.3.8 Ancoratges especials per amarrar arnesos anticaigudes

Material

El material a utilitzar serà nou a estrenar.

Ancoratges

Fabricats en acer corrugat, doblegat en fred segons el disseny dels plànols.

Disposició a obra

El pla de seguretat al llarg de la seva posta a obra, subministrarà els plànols d'ubicació exacta segons les diverses sol·licituds de prevenció que sorgeixin.

7.5.3.9 Interruptor diferencial de 300 miliampers

Qualitat

Nous, a estrenar.

Descripció tècnica

Interruptor diferencial de 300 mili ampers comercialitzat, per a la xarxa de força; especialment calibrat selectiu, ajustat per a entrar en funcionament abans que ho faci el del quadre general elèctric de l'obra, amb el que està en combinació juntament amb la xarxa general de presa a terra de l'obra.

Instal·lació

Als quadres secundaris de connexió per força.

S'instal·laran als punts senyalats als plànols.

Manteniment

Es revisaran diàriament abans del començament dels treballs de l'obra, procedint-se a la seva substitució immediata en cas d'avaria.

Diàriament es comprovarà que no s'hagin fet ponts, en cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, amb la finalitat d'explicar-li el perillós de la seva acció, i conèixer les causes que el van dur a això, amb la finalitat d'eliminar-les.

7.5.3.10 Interruptors diferencials de 30 miliampers

Tipus de mecanisme

Nous, a estrenar. Interruptor diferencial de 30 mili ampers comercialitzat, per a la xarxa d'enllumenat; instal·lat al quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa a terra de l'obra.

Instal·lació

Al quadre general d'obra, de connexió per a il·luminació elèctrica de l'obra.

S'instal·laran als punts assenyalats als plànols.

Manteniment

Es revisarà diàriament, procedint-se a la seva substitució immediata en cas d'avaria.

Diàriament es comprovarà que no s'han realitzat ponts, en cas afirmatiu, s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, amb la finalitat d'explicar-li el perillós de la seva acció, i conèixer les causes que el van dur a això, amb la finalitat d'eliminar-les.

7.5.3.11 Connexions elèctriques de seguretat

Totes les connexions elèctriques de seguretat s'efectuaran mitjançant connectors estancs d'intempèrie. També s'acceptaran aquells empalmaments directes a fils mentre aquests quedin protegits de forma totalment estanca, mitjançant l'ús de fundes termorretràctils aïllants o amb cinta aïllant d'autoadhesió en una sola peça, per autocontacte.

7.5.3.12 Cordes auxiliars, guia segura de carregues sospeses de ganxo de grua

Cordes

Noves a estrenar. Fabricades en poliamida 6.6 industrial amb un diàmetre de 12 mm.

Normes per al maneig de les cordes de guia segura de càrregues suspeses a ganxo de grua

Tota càrrega suspesa a ganxo de grua que necessiti ser guiada per a evitar balancejos o per fer-la entrar a la planta, estarà dotada d'una corda de guia.

Queda terminantment prohibit per perillós: rebre càrregues aturant-les directament amb les mans sense utilitzar les cordes guia.

7.5.3.13 Portàtils de seguretat per a il·luminació elèctrica

Característiques tècniques

Seran nous, a estrenar. Estaran formats pels següents elements:

Portalàmpades estancs amb reixeta antiimpactes, amb ganxo per penjar i mànec de subjecció de material aïllant de l'electricitat.

Mànega antihumitat de la longitud que es requereixi per cada cas, evitant dipositar-la sobre el paviment sempre que sigui possible.

Presa a corrent per clavilla estanca d'intempèrie.

Normes de seguretat d'obligat compliment

Es connectaran a les preses de corrent instal·lades als quadres elèctrics de distribució de zona.

Si el lloc d'utilització és humit, la connexió elèctrica s'efectuarà a través de transformadors de seguretat a 24 Volts.

Responsabilitat

L'empresari principal serà responsable directe de que tots els portàtils d'obra acompleixin amb aquestes normes, especialment els utilitzats pels autònoms o els subcontractistes de l'obra, sigui quin sigui el seu ofici o funció i especialment si el treball es realitza en zones humides.

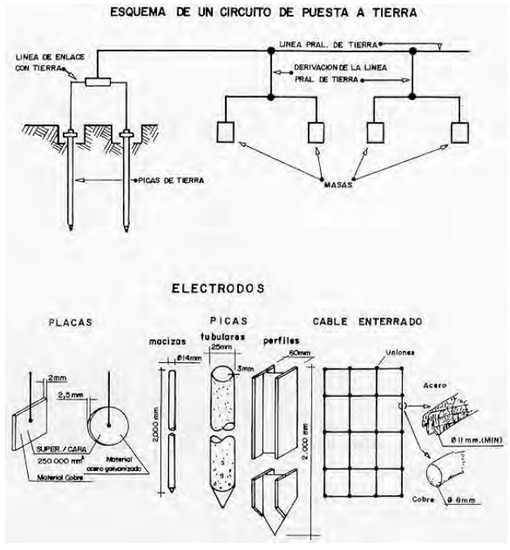
7.5.3.14 Posta a terra normalitzada general de obra

La posta a terra consistirà en unir a la massa terrestre un punt de la instal·lació elèctrica a través d'una connexió de baixa resistència.

La presa a terra de instal·lació estarà constituïda per:

- Punt de posta a terra, constituït per dispositiu de connexió (regleta, borne) que permeti la unió entre els conductors de la línia d'enllaç i principal de terra.
- Línia d'enllaç amb terra, format pels conductors que uneixen l'elèctrode amb el punt de posta a terra, amb secció mínima de 35 mm^2.
- Elèctrode, massa metàl·lica permanentment en bon contacte amb el terreny. Aquests poden ser:

  - Plaques enterrades de coure amb espessor mínim de 2 mm o de ferro de 2,5 mm, essent la superfície útil major que 0,5 m2.
  - Piques verticals de tub d'acer recobert de coure o crom de 25 mm de diàmetre o perfils d'acer dolç de 60 mm. de diàmetre i barres de coure de 15 mm. Les longituds mínimes no seran inferiors a 2 m.
  - Conductors soterrats horitzontalment, de coure nu, de 35 mm2 de secció, platines de coure de 35 mm i 2 mm d'espessor o cables d'acer galvanitzat de 95 mm2 (Fig. 7).



La resistència de terra d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i la resistivitat del terreny en el que s'estableix. Aquesta resistivitat varia freqüentment d'un punt a un altre del terreny, i varia també amb la profunditat.

La protecció per intensitat de defecte està basada en que, l'interruptor diferencial desconnecta un circuit defectuós, quan una derivació d'intensitat a terra sobrepassa el valor de la intensitat diferencial de l'aparell.

Els valors de la resistència de terra hauran de ser uns, tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensió de contacte superior a 50 V emplaçament sec i 24 V emplaçaments humits.

7.6 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

7.6.1 Generalitats

El present apartat d'aquest Plec s'aplicarà als equips de protecció individual, en endavant anomenats EPI, al objecte de fixar les exigències essencials de sanitat i seguretat que han de complir per preservar la salut i garantir la seguretat dels usuaris a l'obra. Només podran disposar-se en obra i posar-se en servei els EPI que garantien la salut i la seguretat dels usuaris sense posar en perill ni la salut ni la seguretat de les demés persones o bens, quan el seu manteniment sigui adequat i quan s'utilitzin d'acord amb la seva finalitat.

Als efectes d'aquest Plec de Condicions es consideraran conformes a les exigències essencials mencionades els EPI que portin la marca "CE" i, d'acord amb les categories establertes en les disposicions vigents. Fins tant no es desenvolupi o entri plenament en vigor la comercialització dels EPI regulats per les disposicions vigents, podran utilitzar-se els EPI homologats amb anterioritat, segons les normes del Ministeri de Treball que, en el seu cas, hagin sigut d'aplicació.

7.6.2 Exigències essencials de sanitat i seguretat

Requisits d'abast general aplicables a tots els EPI:

Els EPI hauran de garantir una protecció adequada contra els riscos. Els EPI reuniran les condicions normals d'ús previsibles a que estiguin destinats, de manera que el usuari tingui una protecció apropiada i de nivell tan elevat com sigui possible. El grau de protecció òptim que s'haurà de tenir en compte serà aquell per sobre del qual les molèsties resultants de l'ús del EPI s'oposin a la seva utilització efectiva mentre duri l'exposició al perill o el desenvolupament normal de l'activitat. Quan les condicions dus previsibles permetin distingir diversos nivells d'un mateix risc, s'hauran de prendre en compte classes de protecció adequades al disseny del EPI.

Els EPI a utilitzar, en cada cas, no ocasionaran riscos ni altres factors de molèstia en condicions normals d'ús. Els materials de que estiguin compostos els EPI i seus possibles productes de degradació no hauran de tenir efectes nocius en la salut o en la higiene del usuari. Qualsevol part d'un EPI que estigui en contacte o que pugui entrar en contacte amb l'usuari durant el temps que ho porti estarà lliure de aspres, arestes vives, puntes sortints, etc., que puguin provocar una excessiva irritació o que puguin causar lesions.

Els EPI ferirà els mínims obstacles possibles a la realització de gestos, a l'adopció de postures i a la percepció dels sentits. Per un altre part, no provocarà gestos que posin en perill al usuari o a altres persones. Els EPI possibilitaran que l'usuari pugui posar el més fàcilment possible en la postura adequada i puguin mantenir-se així durant el temps que s'estimi es llevaran llocs, tenint en compte els factors ambiental, els gestos que es vagin a realitzar i les postures que es vagin a adoptar. Per això, els EPI s'adaptaran al màxim a la morfologia de el usuari per qualsevol mitjà adequat, com poden ser sistemes de ajust i fixació apropiats o una varietat suficient de talles i números.

Els EPI seran lo més lleugers possibles, sense que allò perjudiqui a la seva solidesa de fabricació ni obstaculitzi la seva eficàcia. A més de satisfer els requisits complementaris específics per garantir una protecció eficaç contra els riscos que hagin que preveure, els EPI per alguns riscos específics tindran una resistència suficient contra els efectes dels factors ambiental inherents a les condicions normals d'ús. Abans de la primera utilització a l'obra de qualsevol EPI, haurà de comptar-se amb el

fullet informatiu elaborat i lliurat obligatòriament pel fabricant, on inclourà, a més del nom i la direcció del fabricant i/o del seu mandatari en la Comunitat Econòmica Europea, tota la informació útil sobre:

Instruccions d'emmagatzament, ús, neteja, manteniment, revisió i desinfecció.

Els productes de neteja, manteniment o desinfecció aconsellats pel fabricant no hauran de tenir, en les seves condicions d'utilització, cap efecte nociu ni als EPI ni al usuari.

Rendiments assolits als exàmens tècnics dirigits a la verificació dels graus o classes de protecció dels EPI.

Accessoris que es poden utilitzar als EPI i característiques de les peces de recanvi adequades.

Classes de protecció adequades als diferents nivells de risc i límits d'ús corresponents.

Data o placa de caducitat dels EPI o d'alguns de seus components.

Tipus d'embalatge adequat per transportar els EPI.

Aquest follet d'informació estarà redactat de forma precisa, comprensible i, al menys, en la llengua oficial de l'estat espanyol, havent trobat a disposició del responsable del seguiment del Pla de Seguretat i Salut.

7.6.3 Exigències complementaries comuns a varis tipus o classes de EPI

Quan els EPI portin sistema d'ajust, durant el seu ús, en condicions normals i un cop ajustats, no podran desajustar-se salvat per la voluntat de usuari. Els EPI que cobreixin parts del cos estaran, sempre que sigui possible, suficientment ventilats, per evitar la transpiració produïda per la seva utilització; al seu defecte, i si es possible, portaran dispositius que absorbeixin la suor.

Els EPI de la cara, ulls o vies respiratòries limitaran el menys possible el camp visual i la visió de l'usuari. Els sistemes oculars d'aquests tipus de EPI tindran un grau de neutralitat òptica que sigui compatible amb la naturalesa de les activitats més o menys minucioses i/o prolongades de usuari.

Si fora necessari, es tractaran o llevaran dispositius amb els que es pugui evitar l'entelament. Els models de EPI destinats als usuaris que estiguin sotmesos a una correcció ocular hauran de ser compatibles amb la utilització d'ulleres o lentilles correctores.

Quan les condicions normals d'ús comporti un especial risc de que el EPI sigui enganxat per un objecte en moviment i s'origini per això un perill pel usuari, el EPI tindrà un dintell adequat de resistència per sobre del qual es trencarà algun dels seus elements constitutius per eliminar el perill.

Quan portin sistemes de fixació i extracció, que els mantinguin en la posició adequada sobre l'usuari o que permetin treure'ls, serà de maneig fàcil i ràpid. Al follet informatiu que doni el fabricant, amb els EPI de intervenció a les situacions molt perilloses a que es refereix el present Plec, se inclouran, en particular, dades destinades a l'ús de persones competents, entrenades i qualificades per interpretar-los i fer que el usuari els apliqui.

Al fulletó hi figurarà, a més, una descripció del procediment que haurà que aplicar per comprovar sobre l'usuari equipat que el seu EPI està correctament ajustat i disposat per funcionar. Quan el EPI porti un dispositiu d'alarma que funcioni quan no s'arribi al nivell de protecció normal, aquest estarà dissenyat i disposat de tal forma que l'usuari pugui percebre en les condicions d'ús per les que el EPI

s'hagi comercialitzat. Quan per les dimensions reduïdes d'un EPI (o components de EPI) no es pugui inscriure tota o part de la marca necessària, haurà de incloure-la al embalatge i al follet informatiu del fabricant.

Els EPI que compleixin la seguretat del vestit dissenyats per condicions normals d'ús, en que sigui necessari senyalitzar individual i visualment la presencia de l'usuari, hauran d'incloure un o varis dispositius o mitjans, oportunament situats, que emetin un resplendor visible, directe o reflectit, de intensitat lluminosa i propietats fotomètriques i colorimètriques adequades. Qualsevol EPI que vagi a protegir a l'usuari contra varis riscos que puguin sorgir simultàniament respondrà als requisits bàsics específics de cada un d'aquests riscos.

7.6.4 Exigències complementaries específiques de riscos a preveure

<u>Protecció contra cops mecànics</u>

Els EPI adaptats a aquest tipus de riscos hauran de poder amortir els efectes d'un cop, evitant, en particular, qualsevol lesió produïda per esclafament o penetració de la part protegida, al menys fins un nivell de energia de xoc per sobre del qual les dimensions o la massa excessiva del dispositiu amortidor impedirien un ús efectiu dels EPI durant el temps que es calculi hagin que portar-los.

<u>Caigudes de persones</u>

Les soles del calçat adaptat a la prevenció de relliscades s'hauran de garantir una bona adherència per contacte o per fregament, segons la naturalesa o l'estat del sòl. Els EPI destinats per prevenir les caigudes des d'altures, o els seus efectes, portaran un dispositiu de subjecció i sosteniment del cos i un sistema de connexió que pugui unir-se a un punt d'ancoratge segur.

Seran de tal forma que, en condicions normals d'ús, la desnivellació del cos sigui la més petita possible per evitar qualsevol cop contra un obstacle, i la força de frenat sigui tal que no pugui provocar lesions corporals ni l'obertura o ruptura d'un component dels EPI que pugues provocar la caiguda de l'usuari.

Hauran de, a més, garantir, un cop produït pel fre, una postura correcta de l'usuari que li permeti, arribat el cas, esperar auxili. El fabricant haurà precisat, en particular, en el seu follet informatiu, totes les dades útils referents a:

- Les característiques requerides pel punt de ancoratge segur, així com la "longitud residual mínima" necessària de l'element d'amarrament per sota de la cintura de usuari.
- La manera adequada de dur el dispositiu de subjecció i sosteniment del cos i d'unir el seu sistema de connexió al punt de ancoratge segur.

<u>Vibracions mecàniques</u>

Els EPI que minimitzin els efectes de les vibracions mecàniques hauran d'amortir adequadament les vibracions nocives per la part del cos que hagin de protegir. El valor eficaç de les acceleracions que aquestes vibracions transmetessin a l'usuari mai haurà de superar els valors límits recomanats en funció del temps de exposició diari màxim predictible de la part del cos que hagin de protegir.

Protecció contra la compressió (estàtica) d'una part del cos.

Els EPI que vagin a protegir una part del cos contra esforços de compressió (estàtica) hauran de amortir els seus efectes per evitar lesions greus o afeccions cròniques.

Protecció contra agressions físiques (fregaments, punxades, talls, mossegades)

Els materials i demés components dels EPI que vagin a protegir tot o part del cos contra agressions mecàniques, com a fregaments, punxades, talls o mossegades, s'escolliran, dissenyaran i disposaran de tal manera que aquests EPI ofereixin una resistència a l'abrasió, a la perforació i al tall adequada a les condicions normals d'ús.

Protecció contra els efectes nocius del soroll

Els EPI de prevenció contra els efectes nocius del soroll hauran de atenuar-lo per que els nivells sonors equivalents, percebuts per l'usuari, no superin mai els valors límits d'exposició diària prescrits en les disposicions vigents i relatives a la protecció dels treballadors enfront als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. Tot EPI haurà dur una etiqueta que indiqui el grau de atenuació acústica i el valor del índex de comoditat que proporciona el EPI i, en cas de no ser possible, l'etiqueta es col·locarà en el seu embalatge.

Protecció contra la calor i/o el foc

Els EPI que vagin a protegir total o parcialment el cos contra els efectes de la calor i/o el foc hauran de disposar d'una capacitat de aïllament tèrmic i d'una resistència mecànica adequats a les condicions normals d'ús. Els materials i demés components de EPI que puguin entrar en contacte accidental amb una flama i els que entrin en la fabricació d'equips de lluita contra el foc es caracteritzaran, a més, per tenir un grau de inflamabilitat que correspongui al tipus de riscos als que puguin estar sotmesos en les condicions normals d'ús. No hauran de fondre per l'acció d'una llama ni contribuir a propagar-la.

Protecció contra el fred

Els EPI destinats a preservar dels efectes del fred tot el cos o part de el hauran de tenir una capacitat de aïllament tèrmic i una resistència mecànica adaptades a les condicions normals d'ús per les que s'hagin comercialitzat.

Els materials constitutius i demés components dels EPI adequats per la protecció contra el fred hauran de caracteritzar-se per un coeficient de transmissió de flux tèrmic incident tan baix com exigeixin les condicions normals d'ús. Els materials i altres components flexibles dels EPI destinats a usos en ambients freds hauran de conservar el grau de flexibilitat adequat als gestos que hagin de realitzar-se i a les postures que tingui que adoptar. En les condicions normals d'ús:

- El flux transmès a l'usuari a través del seu EPI haurà ser tal que el fred acumulat durant el temps que es porti l'equip en tots els punts de la part del cos que es vulgui protegir,

compreses aquí les extremitats dels dits de les mans i els peus, no abast en cap cas el dintell del dolor ni el de possibilitat de qualsevol mal per la salut.

- Els EPI impediran, quan sigui possible, que penetrin líquids com, per exemple, l'aigua de pluja i no originaran lesions a causa de contactes entre la seva capa protectora freda i el usuari.

Quan els EPI incloguin un equip de protecció respiratòria, aquest haurà complir, en les condicions normals d'ús, la funció de protecció que li correspongui.

Protecció contra descàrregues elèctriques

Els EPI que vagin a protegir total o parcialment el cos contra els efectes de el corrent elèctric tindran un grau de aïllament adequat als valors de les tensions a les que l'usuari pugui exposar-se en les condicions més desfavorables predits. Per això, els materials i demés components d'aquests tipus d'EPI s'escolliran i disposaran de tal manera que el corrent de fuga, mesura a través de la coberta protectora en condicions de prova en les que s'utilitzin tensions similars a les que puguin donar-se "in situ". sigui la més baixa possible i sempre inferior a un valor convencional màxim admissible en correlació amb el límit de tolerància.

Els tipus d'EPI que vagin a utilitzar-se exclusivament en treballs o maniobres en instal·lacions amb tensió elèctrica, o que puguin estar sota tensió, llevaran, al igual que en la seva cobertura protectora, una marca que indiqui, especialment, el tipus de protecció i/o la tensió d'utilització corresponent, el nombre de sèrie i la data de fabricació; els EPI portaran, a més, en la part externa de la cobertura protectora, un espai reservat al posterior marcat de la data de posada en servei i les dades de les proves o controls que hagin de dur a terme periòdicament.

Protecció contra les radiacions

Radiacions no ionitzats: Els EPI que vagin a protegir els ulls contra els efectes aguts o crònics de les fonts de radiacions no ionitzats hauran de absorbir o reflectir la major part de l'energia radiada en longituds d'onda nocives, sense alterar, per això, excessivament la transmissió de la part no nociva del espectre visible, la percepció dels contrastes i la distinció dels colors, quan lo exigeixin les condicions normals d'ús.

Per això, els protectors oculars estaran dissenyats i fabricats per poder disposar, en particular, d'un factor espectral de transmissió en cadascuna de les ones nocives tal, que la densitat d'il·luminació energètica de la radiació que pugui arribar a l'ull de l'usuari a través del filtre sigui lo més baixa possible i no superi mai el valor límit d'exposició màxima admissible. A més, els protectors oculars no es deterioraran ni perderen les seves propietats al estar sotmesos als efectes de la radiació emesa en les condicions normals d'ús i cada exemplar que es comercialitzi tindrà un nombre de grau de protecció al que correspondrà la corba de la distribució espectral del seu factor de transmissió.

Els oculars adequats a fonts de radiació del mateix tipus estaran classificats per nombres de graus de protecció ordenats de menor a major i el fabricant presentarà en el seu follet informatiu, en particular, les corbes de transmissió per les que es pugui escollir l'EPI més adequat, tenint en compte els factors inherents a les condicions efectives d'ús, com la distància en relació amb la font i la distribució espectral de l'energia radiada a aquesta distància. Cada exemplar ocular filtrant portarà inscrit pel fabricant el nombre de grau de protecció.

Radiacions ionitzats: Els materials constitutius i demés components dels EPI destinats a protegir tot o part del cos contra la pols, gas o líquids radioactius, s'escolliran, dissenyaran i disposaran de tal

manera que els equips impedeixin eficaçment la penetració de contaminats en condicions normals d'ús. El aïllament exigit es podrà obtenir impermeabilitzant la cobertura protectora i/o amb qualsevol altre mitjà adequat, com, per exemple, els sistemes de ventilació i de pressurització que impedeixin la retrodifusió d'aquests contaminats, depenent de la naturalesa o de l'estat dels contaminats.

Quan hagin mesures de descontaminació que siguin aplicables als EPI, aquests hauran de poder ser objecte de les mateixes, sense que allò impedeixi que puguin tornar a utilitzar-se durant tot el temps de duració que es calculi per aquest tipus d'equips. Els materials constitutius i demés components d'aquests tipus de EPI s'escolliran i disposaran de tal manera que el nivell de protecció de l'usuari sigui tan alt com així exigeixin les condicions normals d'ús sense que obstaculitzi els gestos, postures o desplaçaments d'aquest últim fins tal punt que tingui que augmentar el temps de exposició. Els EPI llevaran una marca de senyalització que indiqui la índole i l'espessor del material o materials, constitutius i apropiats en condicions normals d'ús.

Protecció contra substàncies perilloses i agents infecciosos

Els EPI que vagin a protegir les vies respiratòries s'hauran de permetre que l'usuari disposi d'aire respirable quan estigui exposat a una atmosfera contaminada i/o la seva concentració d'oxigen sigui insuficient. L'aire respirable que proporcioni aquest EPI a l'usuari s'obtindrà pels mitjans adequats: per exemple, filtrant l'aire contaminat a través del dispositiu o mitjà protector o canalitzant l'aportació procedent d'una font no contaminada.

Els materials constitutius i demés components d'aquests tipus de EPI s'escolliran, dissenyaran i disposaran de tal manera que es garantissin la funció i la higiene respiratòria de l'usuari de forma adequada durant el temps que es porti a lloc en les condicions normals d'ús El grau de estanqueïtat de la peça facial, les pèrdues de càrrega en la inspiració i, els aparells filtrants, el capacitat depurativa seran tal que, en una atmosfera contaminada, la penetració dels contaminats siguin suficientment dèbil com per no fer mal a la salut o la higiene de usuari.

Els EPI portaran la marca de identificació del fabricant i el detall de les característiques pròpies de cadascú del tipus de equip que, amb les instruccions d'utilització, permetin a un usuari entrenat i qualificat utilitzar-los de manera adequada. El cas dels aparells filtrants, es disposarà de follet informatiu en que s'indiqui la data límit d'emmagatzematge del filtre nou i les condicions de conservació, en el seu embalatge original.

Els EPI que tinguin com a missió evitar els contactes superficials de tot o part del cos amb substàncies perilloses i agents infecciosos impediran la penetració o difusió d'aquestes substàncies a través de la cobertura protectora, en les condicions normals d'ús per les que aquests EPI s'hagin comercialitzat. Amb aquest fi, els materials constitutius i demés components d'aquests tipus de EPI s'escolliran, dissenyaran i disposaran de tal manera que, sempre que sigui possible, garantissin una estanqueïtat total que permeti, si es necessari, un ús quotidià que eventualment pugui prolongar-se o, en el seu defecte, una estanquitat limitada que exigeixi que es restringeixi el temps que hagin que portar-lo a lloc.

Quan, per la seva naturalesa i per les condicions normals d'aplicació, algunes substàncies perilloses o agents infecciosos tinguin un alt poder de penetració que impliqui que els EPI adequats disposin d'un període de temps de protecció limitat, aquests hauran de ser sotmesos a proves convencionals que permetin classificar-los d'acord amb la seva eficàcia. Els EPI considerats conforme a les especificacions de prova portaran una marca en la que s'indiqui, en particular, els nombres o, en el seu defecte, els codis de les substàncies utilitzades en les proves i el temps de protecció convencional corresponent. A més, es mencionarà en el seu follet informatiu el significat dels codis, si

fos necessari; la descripció detallada de les proves convencionals i qualsevol dada que serveixi per determinar el temps màxim admissible d'utilització en les diferents condicions previsibles d'ús.

A continuació s'especifiquen els equips de protecció individual que es prevé que es faran servir, junt amb les normes per la seva utilització.

7.6.5 Equips de Protecció Individual

S'entén per equip de protecció individual qualsevol equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador per a que el protegeixi d'un o varis riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

Els equips de protecció individual (EPI) proporcionaran una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús , sense suposar per si mateixos un risc addicional ni molèsties innecessàries.

Es triaran els que millor s'adapten a les característiques que personals de l'usuari.

Els equips de protecció individual es classifiquen en categories:

- Categoria I: inclou els EPI que protegeixen a l'usuari d'agressions mecàniques d'efectes superficials, de productes de manteniment poc nocius els efectes dels quals són reversibles, de temperatures menors de 50ºC, d'agents atmosfèrics normals, de petits xocs i vibracions i de radiació solar.
- Categoria II: inclou els EPI que protegeixen contra riscos de grau mig o elevat sense conseqüències mortals o irreversibles.
- Categoria III: aquells EPI que protegeixen contra riscos de conseqüències mortals o irreversibles. Pertanyen a aquesta categoria exclusivament els següents:

  - Equips de protecció respiratòria filtrant que protegeixi contra els aerosols sòlids i líquids o contra els gasos irritants, perillosos, tòxics o radio tòxics
  - Equips de protecció respiratòria completament aïllant de l'atmosfera, inclosos els destinats a la immersió.
  - Equips amb protecció limitada en el temps contra les agressions químiques o contra les radiacions ionitzants
  - Equips de intervenció en ambients càlids, als efectes del qual siguin comparables als d'una temperatura ambient igual o superior a 100ºC, amb o sense radiacions d'infraroig, flames o grans projeccions de materials en fusió.
  - Equips d'intervenció en ambients freds, als efectes del qual siguin comparables als de una temperatura ambiental igual a -50ºC
  - Equips de protecció contra les caigudes des de determinada altura
  - Equips de protecció contra els riscos elèctrics per als treballs realitzats sota tensions perilloses o els que s'utilitzin com aïllants d'alta tensió

Segons la categoria a la que pertanyen, els EPI han de comptar amb el següent marcat:

Els EPI de la Categoria I i II mostraran el marcat "CE", mentre que els de Categoria III, a demés del marcat "CE" duran un codi identificatiu de quatre dígits.

Tot EPI es subministrarà amb els seu fulletó informatiu, a on s'estableixen els nivells de protecció, el manteniment i les substitucions necessàries.

El contractista està obligat a formar i informar als treballadors sobre l'ús de l'EPI, en quant al efecte que el risc produeix sobre la seva salut i la manera de presentar-se, les parts del cos o vies d'entrada que s'han de protegir i les limitacions que presenta el EPI. De la mateixa manera, informarà al treballador sobre la utilització correcta de l'EPI, seguint les condicions del fabricant, i s'assegurarà de que la informació es entesa per el treballador

Els equips de protecció individual garantiran la protecció adequada contra els riscos, complint amb el principi de concepció, d'innocuïtat, de comoditat i eficàcia, tal i com estableix el R.D. 1407/92.

A continuació s'especifiquen els equips de protecció individual, segons la part del cos o vies d'entrada que protegeix, junt amb les normes que hi hagi que aplicar per la seva utilització.

Per a cada cas s'especifiquen les Normes UNE de referència. En tot cas, els equips de protecció individual hauran de complir amb el R.D. 1407/92, y con el R.D. 773/97.

7.6.5.1 Protectors del cap

Las normes europees aplicables són:

- **UNE EN 397**: Cascs de protecció per a la indústria
- **UNE EN 812**: Cascs contra els cops per a la indústria

7.6.5.1.1 Casc de seguretat

Us i camp d'aplicació:

El casc de seguretat es aquell element que es col·loca sobre el cap per a protegir el crani contra la caiguda d'objectes per sobre del cap. Constarà com a mínim de seguretat d'una armadura i un arnés.

Està classificat com EPI de categoria 2.

Per una protecció adequada, el casc haurà d'adaptar-se a la talla del cap del usuari.

En treballs en altura es obligatori la utilització del barballera.

No s'ha d'adaptar sota cap motiu per la col·locació d'altres accessoris diferent als recomanats pel fabricant del casc.

No s'ha d'aplicar pintura, dissolvents, adhesius, o etiquetes, excepte si s'efectua d'acord amb les instruccions del fabricant.

Es recomana la substitució del casc als tres anys a partir de la data de fabricació, sempre i quan s'hagin seguit correctament les recomanacions del fabricant i no hagi rebut impacte algú.

S'emprarà en obres publiques i de construcció (bastides, i la seva col·locació, llocs de treball en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, moviment de terres), mines i industries diverses.

Manteniment**:**

No es modificarà o eliminarà qualsevol element original del casc sense seguir les recomanacions del fabricant.

En cas de deformació o anomalia, el casc serà reemplaçat per altre en perfectes condicions, així com, en cas de xoc important i tot i que no apareguin danys aparents, ja que està concebut per absorbir l'energia d'un impacte mitjançant la destrucció parcial o mitjançant desperfectes de l'armadura i de l'arnes.

El casc haurà de ser inspeccionat periòdicament.

Per la neteja del casc, s'utilitzaran productes no abrasius, com aigua i sabó.

7.6.5.1.2 Cascs de protecció contra xocs i impactes

Veure apartat anterior.

7.6.5.1.3 Peces de protecció pel cap

Contra la radiació solar.

7.6.5.2 Protector de l'oïda

Les normes europees que regeixen aquests EPI son:

- **UNE EN 352-1**: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaig. Part 1: Orelleres
- **UNE EN 352-2**: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaig. Part 2: Taps
- **UNE EN 352-3**: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 3: Orelleres acoblades a un casc de protecció per a la industria
- **UNE EN 458**: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions d'us i manteniment. Document guia.

Són EPI de categoria 2.

L'exposició diària d'un treballador al soroll, nivell diari equivalent, s'expressa en dB(A), mesura, calculada i referida a 8 hores diàries. En els llocs de treball en els que el nivell diari equivalent o el nivell de punta superin 90 dB(A) o 140 dB(A) respectivament, tots els treballadors hauran d'utilitzar protectors auditius, senyalitzant el seu us obligatori.

No s'ha de seleccionar un antisoroll que ofereixi massa protecció, doncs podria aïllar al usuari de sons necessaris (altres usuaris, timbres de alarma, etc..)

7.6.5.2.1 Protectors auditius tipus "taps"

Ús i camp d'aplicació:

Es aquell dispositiu dissenyat per portar-lo insertat dins del conducte auditiu extern o en l'entrada del mateix per a protegir-se del soroll i prevenir els efectes auditius no desitjats. Poden ser de llana mineral o d'espuma.

El rang de tamany dels protectors estarà comprés entre 5 i 14 mm.

Els taps seran col·locats, ajustats i mantinguts d'acord amb les instruccions del fabricant i portats durant tot el temps de permanència en zones sorolloses. La protecció proporcionada pels taps es veurà perjudicada si no es compleixen les instruccions del fabricant.

S'han d'ajustar correctament als pavellons auditius d'ambdues oïdes.

Aquests protectors s'usaran per treballs de percussió o els que utilitzin de dispositius d'aire comprimit.

Manteniment:

Si els taps són reutilitzables, es netejaran d'acord al mètode establert pel fabricant en les instruccions d'ús, sempre amb productes de neteja que no produeixin cap mal a l'usuari.

7.6.5.2.2 Protectors auditius d'un sol ús o reutilitzables

Els protectors tipus "taps" poden ser d'un sol ús, o de més usos, reutilitzables. Veure apartat anterior.

7.6.5.2.3 Protectores auditius tipus "orelleres", amb arnès de cap, sota la barbeta o clatell

Ús i camp d'aplicació:

És aquell dispositiu consistent en dos casquets units per un arnès que es fixen sobre els pavellons auditius i s'adapten al cap mitjançant coixinets per a protegir-se del soroll i prevenir els efectes auditius no desitjats.

En cas de que les orelleres tinguin arnés de clatell o barbeta i pesin més de 150 gr., hauran de subministrar-se amb una cinta de subjecció al cap.

La talla d'aquest protector pot ser gran, normal o petita, en funció de la morfologia de l'usuari. Les de talla gran i petita ho indicaran clarament a la caixa o embalatge.

Els casquets podran rotar per adaptar-se convenientment a les diferents morfologies del cap humà.

La força i la pressió de l'arnès sobre el cap no superarà els valors de 14 N i 4500 Pa respectivament.

Les parts de les orelleres que puguin entrar en contacte amb la pell no han de tacar, ni produir al·lèrgia, irritació o qualsevol altre efecte nociu per a la salut. Els materials en contacte amb la cara seran suaus i flexibles i l'acabat no tindrà puntes ni arestes sortints.

Les orelleres seran col·locades, ajustades i mantingudes d'acord amb les instruccions del fabricant i portades durant tot el temps de permanència en zones sorolloses. La protecció proporcionada por las orelleres es veurà perjudicada si no es compleixen les instruccions del fabricant.

Aquests protectors s'usaran per a treballs de percussió o els que utilitzin de dispositius d'aire comprimit.

Manteniment:

Els recanvis hauran de poder substituir-se sense requerir l'ús d'eines.

Les orelleres es netejaran d'acord amb les instruccions del fabricant.

7.6.5.2.4 Protectors auditius acoblables als cascs de protecció

Els protectors referits als apartats anteriors, poden acoblar-se mitjançant un dispositiu de manera adequada a cascs de protecció.

7.6.5.2.5 Protectors auditius amb aparells d'intercomunicació

Ús i camp d'aplicació*:*

Aquests equips tenen la doble missió de possibilitar la utilització d'equips de comunicació sense necessitat de prescindir dels elements de protecció. L'equip consta d'orelleres muntades sobre arnès de cap sobre el qual s'acoblen els dispositius electrònics que permeten la comunicació: micròfon, antena, receptors (en cada orelleres), circuiteria, cablejat, etc.

Principals característiques:

Permetrà la comunicació clara i comprensible amb altres persones sense reduir la funció protectora del treballador que els porta.

Alimentació amb bateries amb diverses autonomies de servei.

Cables sense sobresortir de l'estructura.

Absència de parts metàl·liques o antenes sortints.

Micròfon regulable i retràctil, de disseny senzill.

Possibilitat d'acoblar-se a cascs de seguretat.

Fàcil ajustament, muntatge i desmuntatge; un cop ajustats, no podran, en condicions d'ús normals, desajustar-se independentment de la voluntat de l'usuari.

Diferents valors (dB) d'atenuació sonora en freqüències (altes, mitges, baixes) i atenuació mitja (SNR).

Permetrà a l'usuari realitzar normalment l'activitat assignada i oferiran els mínims obstacles possibles a la realització de gestos, a l'adopció de postures i a la percepció dels sentits.

Manteniment:

El recanvis hauran de poder substituir-se sense requerir l'ús d'eines.

Es netejarà i s'usarà d'acord amb les instruccions del fabricant

7.6.5.3 Protecció dels ulls i de la cara

Les normes europees que tenen per camp d'aplicació els EPI d'ulls i cara són les següents:

- **UNE EN 165** "Protección individual del ojo. Vocabulario".
- **UNE EN 166** "Protección individual del ojo. Requisitos".
- **UNE EN 167** "Protección individual del ojo. Métodos de ensayo ópticos".
- **UNE EN 168** "Protección individual del ojo. Métodos de ensayo no ópticos".
- **UNE EN 169** "Protección individual del ojo. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado".
- **UNE EN 170** "Protección individual del ojo. Filtros para el ultravioleta. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado".
- **UNE EN 171** "Protección individual del ojo. Filtros para el infrarrojo. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado".
- **UNE EN 172** "Protección individual del ojo. Filtros de protección solar para uso laboral".
- **UNE EN 175** "Protección individual del ojo. Protectores oculares y faciales para la soldadura y técnicas afines"
- **UNE EN 207** "Protección individual del ojo. Gafas y filtros de protección contra la radiación láser".
- **UNE EN 208** "Protección individual del ojo. Gafas de protección para los trabajos de ajuste láser y sistemas láser (Gafas de ajuste láser)".
- **UNE EN 379** "Especificaciones para los filtros de soldadura con factor de transmisión en el visible conmutable y filtros de soldadura con doble factor de transmisión en el visible"
- **UNE EN 1731** Protectores faciales de malla para uso industrial y no industrial frente a riesgos mecánicos y/o calor.
- **UNE EN 1836** "Protección individual del ojo. Gafas de sol y filtros de protección contra la radiación solar para uso general"

El marcat dels protectors serveix per identificar el risc contra el que s'ha certificat. Es tracta d'un codi composat d'una lletra i un número que identifiquen les especificacions de protecció. El primer número indica el tipus de protecció contra radiacions òptiques:

2= Protecció ultraviolada

3= Protecció ultraviolada sense alteració dels colors

4= Protecció infraroja

5= Protecció llum solar

6= Protecció llum solar i infraroja

El segon número indica el nivell de protecció d'acord amb el tipus de risc expressat en el primer. Quan només hi ha un número indica el grau de protecció contra varis tipus de soldadura. La lletra entre parèntesi indica el codi de referència del fabricant. El següent indica la classe òptica, de 1 a 3, essent el 1 la millor qualitat. La última lletra indica el nivell de resistència mecànica.

Símbol	Nivell de protecció	Tipus de protector ocular
S	Resistència mecànica incrementada	Tot tipus de protector ocular
F	Impacte a baixa energia	Tot tipus de protector ocular
B	Impacte a mitja energia	Ulleres de muntura integral, pantalla facial
A	Impacte a alta energia	Pantalla facial

Símbol	Nivell de protecció	Tipus de protector ocular
3	Gotes i esquitxades de líquid	Muntura integral, pantalla facial
4	Pols gruixuda	Muntura integral, pantalla facial
5	Gas i pols fina	Ulleres de muntura integral
8	Arc elèctric de curtcircuit	Pantalla facial
9	Metall fos i sòlids calents	Muntura integral, pantalla facial

Les certificacions opcionals que poden presentar son:

N = tractament de resistència a l'envelliment

K= tractament de resistència al deteriorament superficial per partícules fines

7.6.5.3.1 Ulleres de muntura "universal"

Ús i camp de aplicació:

Són protectors dels ulls, amb oculars acoblats a/en una muntura amb patilles (amb o sense protectors laterals).

Hi ha gran varietat, segons el tipus de muntura, de l'ocular, si són correctores o no, etc., adequant-se al risc a evitar i a les necessitats de l'usuari.

Les ulleres amb oculars de qualitat òptica baixa (2 i 3) s'utilitzaran esporàdicament.

Les patilles de les ulleres s'ajustaran a les dimensions del cap de l'usuari, per simple pressió dels dits sobre les mateixes, per a poder efectuar el treball sense que les ulleres es desprengui de la seva posició normal. Es col·locaran sempre abans de començar els treballs i es mantindran de forma ininterrompuda durant el temps que duri el mateix. Proporcionarà protecció tant lateral com superior i inferior.

S'usaran aquests protectors pels següents treballs:

- de perforació i burinat,
- amb manipulació o utilització de pistoles grapadores,
- amb màquines que aixequin encenalls,
- amb la recollida o fragmentació de vidre,
- estampació
- amb raig projector d'abrasius granulosos o amb raig líquid
- manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius

Manteniment:

Prèviament al seu ús, es comprovarà que la visual sigui correcta, sense rotures o deformacions i que els oculars estiguin nets. Després del seu ús, es netejaran els oculars de pols o brutícia que puguin tenir. La neteja es realitzarà amb material suau, amb aigua i sabó neutre, no abrasiu, per evitar ratllades, seguint les instruccions del fabricant.

Es guardaran, quan no estiguin en ús, nets i secs en els seus corresponents estoigs, si els tenen. Es procurarà no deixar els protectors amb els oculars cap a baix, per evitar les ratllades.

Sempre que sigui necessari un canvi d'usuari, els protectors es desinfectaran periòdicament per impedir malalties ala pell

7.6.5.3.2 Ulleres de muntura "integral"

Ús i camp d'aplicació:

Són protectors dels ulls que tanquen de manera estanca la regió orbital i en contacte amb la cara.

Hi ha una gran varietat, segons el tipus de muntura, de l'ocular, etc, adequant-se al risc a evitar i a les necessitats de l'usuari.

En cas d'utilització de lents correctores, es sobreposaran a les mateixes. Per a la seva utilització s'ajustaran al cap de l'operari amb les patilles o la regulació de la goma perquè es pugui realitzar qualsevol moviment sense que les ulleres es desprenguin o es moguin de la seva posició normal.

Es col·locaran sempre abans de començar els treballs i es mantindran de forma ininterrompuda durant el temps que duri. Proporcionaran protecció tant lateral com superior i inferior.

S'usaran aquests protectors pels següents treballs:

- de perforació i burinat,
- amb manipulació o utilització de pistoles grapadores,
- amb màquines que aixequin encenalls,
- en la recollida o fragmentació de vidre,
- estampació
- amb raig projector d'abrasius granulosos o amb raig líquid
- manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius

Manteniment:

Prèviament al seu ús, es comprovarà que la visual sigui correcta, sense rotures o deformacions i que els oculars estiguin nets. Després del seu ús, es netejaran els oculars de pols o brutícia que puguin tenir. La neteja es realitzarà amb material suau, amb aigua i sabó neutre, no abrasiu, per evitar ratllades, seguint les instruccions del fabricant.

Es guardaran, quan no estiguin en ús, nets i secs en els seus corresponents estoigs, si els tenen. Es procurarà no deixar els protectors amb els oculars cap a baix, per evitar les ratllades.

Sempre que sigui necessari un canvi d'usuari, els protectors es desinfectaran periòdicament per impedir malalties a la pell.

7.6.5.3.3 Ulleres de muntura "cassoletes"

Ús i camp d'aplicació:

Són protectors dels ulls que consten de dues cassoletes que protegeixen cada globus ocular individualment creant un espai estanc a la penetració de agents nocius. Protegeixen de projecció de partícules a alta velocitat, projecció de metalls incandescents, introducció de cossos estranys, radiacions tèrmiques, pols, vapors, fums, gasos i esquitxades de productes químics.

Per a la seva utilització s'ajustaran a la cara de l'operari.

Es col·locaran sempre abans de començar els treballs i es mantindran de forma ininterrompuda durant el temps que duri. Proporcionarà protecció tant lateral como superior i inferior.

S'usaran aquests protectors pels següents treballs:

- De soldadura, esmerilats o polit i tall,
- de perforació i burinat,
- talla i tractament de pedres,
- amb manipulació o utilització de pistoles grapadores,
- amb màquines que aixequin encenalls,
- en la recollida o fragmentació de vidre,
- estampació
- amb raig projector d'abrasius granulosos o amb raig líquid
- manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- treballs amb masses en fusió i permanència a prop d'elles,

- activitats en un entorn de calor radiant,
- treballs amb làser,
- treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

Manteniment:

Prèviament al seu ús, es comprovarà la no existència de rotures o deformacions. Després del seu ús, es netejaran els oculars de pols o brutícia que puguin tenir. La neteja es realitzarà amb material suau, amb aigua i sabó neutre, no abrasiu, per evitar ratllades, seguint les instruccions del fabricant. L'assecat es farà mitjançant aireació natural.

7.6.5.3.4 Pantalles facials

Ús i camp d'aplicació:

Són protectors dels ulls que cobreixen la totalitat o una part de la cara.

Per a la seva utilització s'ajustarà a la cara de l'operari, protegint front, cara i coll.

Es col·locaran sempre abans de començar els treballs i es mantindran de forma ininterrompuda durant el temps que duri. Proporcionaran protecció tant lateral com superior i inferior.

S'usaran aquests protectors pels següents treballs:

- De soldadura, esmerilats o polit i tall,
- de perforació i burinat,
- talla i tractament de pedres,
- amb manipulació o utilització de pistoles grapadores,
- amb màquines que aixequen encenalls,
- en la recollida o fragmentació de vidre,
- estampació
- amb raig projector d'abrasius granulosos o amb raig líquid
- manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- treballs amb masses en fusió i permanència a prop d'elles,
- activitats en un entorn de calor radiant,
- treballs amb làser,
- treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

Manteniment:

Prèviament al seu ús, es comprovarà la no existència de rotures o deformacions. Després del seu ús, es netejaran els oculars de pols o brutícia que puguin tenir. La neteja es realitzarà amb material suau, amb aigua i sabó neutre, no abrasiu, per evitar ratllades, seguint les instruccions del fabricant. L'assecat es farà mitjançant aireació natural.

7.6.5.3.5 Pantalles per a soldadura

Ús i camp d'aplicació:

Són protectors dels ulls que cobreixen la totalitat o una part de la cara.

Per a la seva utilització s'ajustaran a la cara de l'operari, protegint front, cara i coll.

En cas de que la pantalla tingui arnès, aquest haurà de ser de bandes flexibles que permetin la seva adaptació al cap.

Es col·locaran sempre abans de començar els treballs i es mantindrà de forma ininterrompuda durant el temps que duri. Proporcionaran protecció tant lateral com superior i inferior.

S'usaran aquest protectors pels següents treballs:

- de soldadura, esmerilats o polit i tall,
- treballs amb masses en fusió i permanència a prop d'elles,
- activitats en un entorn de calor radiant,
- treballs amb làser,
- treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

Manteniment:

Prèviament al seu ús, es comprovarà la no existència de rotures o deformacions. Després del seu ús, es netejarà de pols o brutícia que pugui tenir. La neteja es realitzarà amb material suau, amb aigua i sabó neutre, no abrasiu, per evitar ratllades, seguint les instruccions del fabricant.

Comprovació del grau de filtració de l'ocular filtrant.

7.6.5.4 Protecció de les vies respiratòries

Les normes europees que han de complir els EPI de protecció de les vies respiratòries són:

- **UNE EN 149**: Mascarillas autofiltrantes de protección contra partículas
- **UNE EN 405**: Mascarillas autofiltrantes con válvulas de protección contra gases o gases y partículas
- **UNE EN 140**: Mascarillas
- **UNE EN 136**: Máscaras
- **UNE EN 141**: Filtros contra gases y filtros mixtos
- **UNE EN 143**: Filtros contra partículas
- **UNE EN 146**: Dispositivos filtrantes contra partículas de ventilación asistida
- **TM 14/7.25**: Equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido

Tots aquests EPI són de categoria 3.

Es formarà a l'usuari en l'ús d'aquests EPI.

El factor de protecció nominal és la relació entre la concentració d'un contaminant en l'ambient i la seva possible concentració a l'interior de la mascareta/adaptador facial.

Segons el factor de protecció nominal i el tipus d'equip, es poden classificar en:

	Mascareta EN 149	Mascareta EN 405	Mascareta EN 140	Mascareta EN 136
Partícules P1	4.5	4.5	4.5	**5**
Partícules P2	12	12	12	**16**
Partícules P3	50	50	50	**1000**
Gasos i vapors	**-**	**20**	**20**	**2000**

7.6.5.4.1 Equips filtrants de partícules

Ús i camp d'aplicació:

Són equips de protecció respiratòria que protegeixen contra els contaminants aerotransportats (partícules sòlides) reduint la seva concentració a la zona de inhalació per sota dels nivells d'exposició a través d'un filtre on s'eliminen els contaminants. Poden ser:

- Filtre contra partícules amb adaptador facial
- Mascareta filtrant contra partícules
- Equip filtrant ventilat

No s'han d'utilitzar els equips filtrants en atmosferes deficients d'oxígen.

El filtre de l'equip tindrà una capacitat més gran que la concentració de la substancia nociva i s'usarà només quan sigui coneguda la concentració dels contaminants.

S'escollirà el que millor s'adapti a les característiques personals de l'usuari, no produint pèrdua de la capacitat visual ni auditiva. Tindrà el menor pes possible i l'arnès s'ajustarà còmodament al cap.

Les parts de l'adaptador facial en contacte amb la cara de l'usuari seran toves i no provocaran al·lèrgies ni irritacions.

Dificultarà el mínim possible la respiració de l'usuari i tindrà un olor agradable o sense olor.

S'usarà en períodes curts de temps, no excedint les dues hores seguides, a no ser que l'equip sigui poc pesant en treballs lleugers amb interrupcions, on podrà utilitzar-se durant un període més prolongat.

S'usaran en activitats de tall de fusta, de rajoles o paviments, treballs de neteja on es desprengui molta quantitat de pols

Manteniment:

Es comprovarà la data de caducitat del filtre i el seu perfecte estat de conservació, segons les especificacions del fabricant.

No s'han d'emmagatzemar en llocs exposats a temperatures elevades ni en ambients humits

7.6.5.4.2 Equips filtrants davant de gasos i vapors

Ús i camp d'aplicació:

Són equips de protecció respiratòria que protegeixen contra els contaminants aerotransportatss (gasos i vapors) reduint la seva concentració en la zona de inhalació per sota dels nivells d'exposició a través d'un filtre on s'eliminen els contaminants. Poden ser:

Filtre per gasos amb adaptador facial

Mascareta filtrant contra gasos i vapors

No s'han d'utilizar els equips filtrants en atmosferes deficients d'oxígen.

El filtre de l'equip tindrà una capacitat més gran que la concentració de la substància nociva i s'usarà només quan sigui coneguda la concentració dels contaminants.

S'escollirà el que millor s'adapti a les característiques personals de l'usuari, no produint pèrdua de la capacitat visual ni auditiva. Tindrà el mínim pes possible i l'arnès s'ajustarà còmodament al cap.

Les parts de l'adaptador facial en contacte amb la cara de l'usuari seran toves i no provocaran al·lèrgies ni irritacions.

Dificultarà el menys possible la respiració de l'usuari i tindrà un olor agradable o sense olor.

S'usarà per períodes curts de temps, no excedint les dues hores seguides, a no ser que l'equip sigui poc pesant en treballs lleugers amb interrupcions, on podrà utilitzar-se durant un període més prolongat.

S'usaran en activitats amb ús de pintures, dissolvents, amb productes químics, estesa de paviment bituminós, treballs en pous, canals i d'altres obres soterrànies, a la xarxa de clavegueram, en instal·lacions frigorífiques, etc,…

Manteniment:

Es comprovarà la data de caducitat del filtre i el seu perfecte estat de conservació, segons les especificacions del fabricant.

No s'han d'emmagatzemar en llocs exposats a temperatures elevades ni en ambients humits.

7.6.5.4.3 Equips filtrants mixtes

Ús i camp d'aplicació*:*

Són equips de protecció respiratòria que protegeixen contra els contaminants aerotransportats reduint la seva concentració en la zona de inhalació per sota dels nivells d'exposició a través d'un filtre on s'eliminen els contaminants. Poden ser:

Filtre combinat amb adaptador facial

Mascareta filtrant contra partícules, gasos i vapors

No s'han d'utilitzar els equips filtrants en atmosferes deficients d'oxigen.

El filtre de l'equip tindrà una capacitat més gran que la concentració de la substància nociva i s'usarà només quan sigui coneguda la concentració dels contaminants.

S'escollirà el que millor s'adapti a les característiques personals de l'usuari, no produint pèrdua de la capacitat visual ni auditiva. Tindrà el mínim pes possible i l'arnès s'ajustarà còmodament al cap.

Les parts de l'adaptador facial en contacte amb la cara de l'usuari seran toves i no provocaran al·lèrgies ni irritacions.

Dificultarà el menys possible la respiració de l'usuari i tindrà un olor agradable o sense olor.

S'usarà per períodes curts de temps, no excedint les dues hores seguides, a no ser que l'equip sigui poc pesant en treballs lleugers amb interrupcions, on podrà utilitzar-se durant un període més prolongat.

S'usaran en activitats de pintura amb pistola sense ventilació suficient, etc.

Manteniment:

Es comprovarà la data de caducitat del filtre i el seu perfecte estat de conservació, segons les especificacions del fabricant.

No s'han d'emmagatzemar en llocs exposats a temperatures elevades ni en ambients humits.

7.6.5.4.4 Equips aïllants d'aire lliure

Ús i camp d'aplicació:

Són equips de protecció respiratòria que protegeixen contra els contaminants aerotransportats i contra atmosferes amb deficiència d'oxigen. Es fonamenten en el subministrament d'aire. Poden ser:

De mànega sense assistència

De mànega manualment assistits

De mànega assistits amb ventilador

S'usaran en activitats amb productes químics carents d'oxigen, en espais confinats, etc.

Manteniment:

Es comprovarà la data de caducitat del filtre i el seu perfecte estat de conservació, segons les especificacions del fabricant.

No s'han d'emmagatzemar en llocs exposats a temperatures elevades ni en ambients humits.

Es controlarà especialment l'estat de les vàlvules de inhalació i d'exhalació de l'adaptador facial, l'estat de les botelles dels equips autònoms i de tots els elements d'estanquitat i d'unió entre les diferents parts de l'aparell.

7.6.5.4.5 Equips aïllants amb subministrament d'aire

Ús i camp d'aplicació:

Són equips de protecció respiratòria que protegeixin contra els contaminants aerotransportats i contra atmosferes amb deficiència d'oxigen. Es fonamenten en el subministrament d'un gas no contaminat respirable (aire). Poden ser:

De flux continu

A demanda

A demanda, de pressió positiva.

Autònoms

S'usaran en activitats amb productes químics carents d'oxigen, en espais confinats, treballs en boca d'alts forns, a prop de convertidors i conduccions de gas d'alts forns, etc.

Manteniment:

Es comprovarà la data de caducitat del filtre i el seu perfecte estat de conservació, segons les especificacions del fabricant.

No s'han d'emmagatzemar en llocs exposats a temperatures elevades ni en ambients humits.

Es controlarà especialment l'estat de les vàlvules de inhalació i d'exhalació de l'adaptador facial, l'estat de les botelles dels equips autònoms i de tots els elements d'estanquitat i d'unió entre les diferents parts de l'aparell.

7.6.5.4.6 Equips respiratoris amb casc o pantalla per a soldadura

Específics per a soldadura

7.6.5.4.7 Equips respiratoris amb màscara amovible per a soldadura

Específics per a soldadura. Veure l'apartat de pantalles facials.

7.6.5.5 Protectors de mans i braços

Les normes europees que regeixen aquests EPI són les següents:

- **UNE EN 374**: Guantes de protección contra los productos químico y microorganismos
- **UNE EN 388**: Guantes de protección contra riesgos mecánicos
- **UNE EN 407**: Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego)
- **UNE EN 420**: Requisitos generales para lo guantes
- **UNE EN 421**: Guantes de protección contra radiaciones ionizantes y la contaminación radiactiva
- **UNE EN 511**: Guantes de protección contra el frío
- **UNE EN 50237**: Guantes y manoplas con protección mecánica para trabajos eléctricos
- **UNE EN 60903**: Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos
- **UNE EN 60984**: Manguitos de material aislante para trabajos en tensión

Els guants de protecció seran de la talla correcta que millor s'adapti a l'usuari.

Aquests EPI s'enquadren en la categoria 2, excepte els dissenyats i fabricats per protegir contra el risc elèctric o aïllar-se de l'alta tensió, per intervenir en ambients calorosos o freds, contra agressions químiques o radiacions ionitzants.

7.6.5.5.1 Guants contra les agressions mecàniques

Ús i camp d'aplicació*:*

Aquests guants poden ser de cuir-lona, tot cuir, loneta, flor i serratge.

Es portaran a les dues mans simultàniament durant el temps que duri el treball.

Per evitar fregaments amb les costures internes, portaran folre interior.

S'utilitzaran en tots els treballs on es manipulen estelles, rebaves, superfícies tallants o punxants, treballs de càrrega i descàrrega de materials a mà o amb medis mecànics, treballs amb risc de fregament amb les mans, com pot ser l'ús de cables, eslingues, ferralla, ganivets, etc.

Manteniment:

Es comprovarà periòdicament si els guants estan trencats, tenen forats o dilatacions. Si no es poden reparar, s'han de substituir.

S'han de mantenir nets i secs pel costat que està en contacte amb la pell. La seva neteja es realitzarà d'acord amb les instruccions del fabricant.

7.6.5.5.2 Guants contra les agressions químiques

Ús i camp d'aplicació:

Aquests guants poden ser de PVA, neoprè.

Es portaran a les dues mans simultàniament durant el temps que duri el treball.

Es tindrà en compte que certs materials que proporcionen una bona protecció contra uns productes i no són bons amb uns altres.

Els guants de PVA no són resistents a l'aigua.

S'utilitzaran en tots els treballs on es manipulen productes químics.

Manteniment:

Es comprovarà periòdicament si els guants estan trencats, tenen forats o dilatacions. Si no es poden reparar, s'han de substituir.

S'haurà d'establir un calendari per a la substitució periòdica dels guants i no utilitzar guants contaminats prèviament.

7.6.5.5.3 Guants contra les agressions d'origen elèctric

Ús i camp d'aplicació:

Aquests guants són fabricats en làtex natural, plàstic o elastòmers.

Es portaran a les dues mans simultàniament durant el temps que duri el treball.

Es poden usar guants que protegeixen contra riscos mecànics superposats als aïllants. Ús conjunt amb perxa i banqueta o catifa aïllant.

Alguns tipus poden tenir un folre tèxtil, o característiques especials.

S'evitarà el contacte amb líquids agressius, elements punxants, tallants, etc.

Tindran un grau d'aïllament adequat als valors de les tensions a les que l'usuari pugui exposar-se.

S'utilitzaran en tots els treballs amb tensió en instal·lacions elèctriques de baixa tensió, com connexions, instal·lacions, etc.

Manteniment:

Es comprovarà periòdicament si els guants no tenen humitat i esquerdes.

S'han de mantenir nets de matèries estranyes amb aigua i sabó o un altre detergent suau. S'assecaran amb un drap suau i la humitat es deixarà evaporar en ambient sec, mai amb una font de

calor. Es conservaran amb pols de talc. La seva neteja es realitzarà d'acord amb les instruccions del fabricant.

7.6.5.5.4 Guants contra les agressions d'origen tèrmic

Ús i camp d'aplicació:

Aquests guants estan fabricats en teixit kevlar multi capes o serratge ignifugat. Es portaran a les dues mans simultàniament durant el temps que duri el treball. S'evitarà el contacte directe amb el focus de calor especialment en temps prolongat.

S'utilitzaran en tots els treballs on es manipulin materials amb elevades temperatures i per a treballs de forja, fundició i moldejat.

Manteniment:

Es comprovarà periòdicament si els guants estan trencats, tenen forats o dilatacions. Si no es poden reparar, s'han de substituir.

Han de mantenir-se nets i secs pel costat que està en contacte amb la pell. La seva neteja es realitzarà d'acord amb les instruccions del fabricant.

7.6.5.5.5 Manyoples

Ús i camp d'aplicació:

Aquests guants estan fabricats en teixit kevlar multi capes o serratge ignifugat. Es portaran a les dues mans simultàniament durant el temps que duri el treball. S'evitarà el contacte directe amb el focus de calor especialment en temps prolongat.

S'utilitzaran en tots els treballs on es manipulin materials amb elevades temperatures i per a treballs de forja, fundició i moldejat.

Manteniment:

Es comprovarà periòdicament si els guants estan trencats, tenen forats o dilatacions. Si no es poden reparar, s'han de substituir.

Han de mantenir-se nets i secs pel costat que està en contacte amb la pell. La seva neteja es realitzarà d'acord amb les instruccions del fabricant.

7.6.5.5.6 Maniguets i mànigues

Ús i camp d'aplicació:

Aquests protectors estan fabricats en pell de serratge, van del canell al colze amb els seus extrems acabats amb elàstics per al seu ajustament.

Es portaran en els dos avantbraços simultàniament durant el temps que duri el treball i ajustats correctament.

S'evitarà el contacte directe amb el focus de calor especialment en temps prolongat.

S'utilitzaran en tots els treballs on es manipulin materials amb elevades temperatures i per a treballs de forja, fundició i moldejat, així com per a soldadures.

Manteniment:

Neteja en cas de ser necessari, d'acord amb les instruccions del fabricant.

7.6.5.6 Protectors de peus i cames

Les normes europees que regeixen aquests EPI són les que següents:

- **UNE EN 344**: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- **UNE EN 345**: Especificaciones para el calzado de seguridad de uso profesional
- **UNE EN 346**: Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional
- **UNE EN 347**: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional

Aquests EPI s'enquadren en la categoria 2, excepte els dissenyats i fabricats per a protegir contra el risc elèctric o per aïllar-se de l'alta tensió, per intervenir en ambients calurosos o freds, contra agressions químiques o radiacions ionitzants, etc.

7.6.5.6.1 Calçat de seguretat

Ús i camp d'aplicació:

És un calçat d'ús professional que no proporciona protecció en la part dels dits. Incorpora topall o puntera de seguretat que garanteix una protecció suficient en front a l'impacte, amb una energia equivalent de 200J en el moment del xoc, i en front a la compressió estàtica amb una càrrega de 15 KN.

S'escollirà el model que resulti més còmode per l'usuari, canviant de model, incorporant un encoixinat en la zona mal·leolar, replè en la llengüeta o donant un tractament antimicrobià.

Existeixen sabates o botes. Les botes proporcionen una major subjecció del peu, impedint torçades.

Per motius d'higiene, el calçat serà d'ús personal. En caso de que sigui indispensable l'ús per varies persones, es desinfectaran adequadament.

S'utilitzaran en aquells treballs d'enginyeria civil i construcció, en bastides, obres de demolició, amb elements prefabricats de formigó, encofrat i desencofrat, en totes les activitats de l'obra de

construcció, instal·lacions de calefacció, ventilació, transports i emmagatzemament, indústria ferroviària, treballs a pedreres.

Manteniment:

Neteja mitjançant drap, raspall o similar, amb aigua fins a eliminar les restes de brutícia, amb l'objecte de mantenir les característiques d'impermeabilitat i flexibilitat primitiva.

Eixugar-lo quan estigui humit, però no a prop d'una font directa de calor.

Si es pot, utilització de productes de manteniment hidròfugs.

S'efectuaran controls periòdics per a determinar l'estat del calçat. Si presenten deteriorament, es substituiran per altres.

7.6.5.6.2 Calçat de protecció

Ús i camp d'aplicació:

És un calçat d'ús professional que proporciona protecció en la part dels dits. Incorpora topall o puntera de seguretat que garanteix una protecció suficient en front a l'impacte, amb una energia equivalent de 100J en el moment del xoc, i en front a la compressió estàtica sota una càrrega de 10KN.

S'escollirà el model que resulti més còmode per a l'usuari, canviant de model, incorporant un encoixinat a la zona mal·leolar, replè en la llengüeta o donant un tractament antimicrobià.

Existeixen sabates o botes. Les botes proporcionen una major subjecció del peu, impedint torçades.

Per motius d'higiene, el calçat serà d'ús personal. En caso de que sigui indispensable l'ús per varies persones, es desinfectaran adequadament.

S'utilitzaran en aquells treballs amb risc de punxonament.

Manteniment:

Neteja mitjançant drap, raspall o similar, amb aigua fins a eliminar les restes de brutícia, amb l'objecte de mantenir les característiques d'impermeabilitat i flexibilitat primitiva.

Eixugar-lo quan estigui humit, però no a prop d'una font directa de calor.

Si es pot, utilització de productes de manteniment hidròfugs.

S'efectuaran controls periòdics per a determinar l'estat del calçat. Si presenten deteriorament, es substituiran per altres.

7.6.5.6.3 Calçat de treball

Ús i camp d'aplicació:

És un calçat d'ús professional que proporciona protecció a la part dels dits.

S'escollirà el model que resulti més còmode per a l'usuari, canviant de model, incorporant un encoixinat a la zona mal·leolar, replè en la llengüeta o donant un tractament antimicrobià.

Existeixen sabates o botes. Les botes proporcionen una major subjecció del peu, impedint torçades.

Per motius d'higiene, el calçat serà d'ús personal. En caso de que sigui indispensable l'ús per varies persones, es desinfectaran adequadament.

S'utilitzarà en aquells treballs on no s'estigui en risc d'aixafament ni punxonaments,…

Manteniment:

Neteja mitjançant drap, raspall o similar, amb aigua fins a eliminar les restes de brutícia, amb l'objecte de mantenir les característiques d'impermeabilitat i flexibilitat primitiva.

Eixugar-lo quan estigui humit, però no a prop d'una font directa de calor.

Si es pot, utilització de productes de manteniment hidròfugs.

S'efectuaran controls periòdics per a determinar l'estat del calçat. Si presenten deteriorament, es substituiran per altres.

7.6.5.6.4 Calçat de protecció davant riscos elèctrics

Ús i camp d'aplicació:

Són protectors que protegeixen total o parcialment el cos contra els efectes del corrent elèctric. Tindran un grau d'aïllament adequat als valors de les tensions a les que l'usuari pugui exposar-se en les condicions més desfavorables predictible. Els materials i la resta dels components d'aquests tipus de EPI es dissenyaran i es disposaran de tal manera que el corrent de fuga, mesurat a través de la coberta protectora en condicions de prova en les que s'utilitzin tensions similars a les que puguin donar-se "in situ", sigui el més baix possible i sempre inferior a un valor convencional màxim admissible en correlació amb el límit de tolerància. Els EPI que vagin a utilitzar-se exclusivament en treballs o maniobres en instal·lacions amb tensió elèctrica o que puguin arribar a estar sota tensió, portaran, al igual que la seva cobertura protectora, una marca que indiqui, especialment, el tipus de protecció i/o la tensió d'utilització corresponent, el número de sèrie i la data de fabricació. A més, a la part externa de la cobertura protectora, un espai reservat al posterior marcat de la data de posada en servei i les dates de les proves o controls que s'hagin dut a terme periòdicament. El fabricant indicarà en el seu fullet informatiu, en particular, l'ús exclusiu d'aquests tipus de EPI i la naturalesa i periodicitat dels assaigs dielèctrics als que s'hauran de sotmetre durant el temps que durin.

Els usaran tots aquells treballadors que hagin d'instal·lar o manipular conductors elèctrics, quadres i mecanismes de la instal·lació elèctrica provisional d'obra i aquells que hagin de treballar per qualsevol

causa als quadres elèctrics d'aparells, equips i maquinaria d'obra en tensió o sota sospita de que pugui estar-ho.

Aquests EPI, a causa dels riscos que cobreixen, s'enquadren en la categoria III: de disseny complex, destinats a protegir a l'usuari de tot perill mortal o que pugui malmetre greument i de forma irreversible la salut, sense que es pugui descobrir a temps el seu efecte immediat.

Manteniment:

Està prohibit terminantment fer modificacions als equips, havent de conservar-se adequadament i mantenir-se en perfecte estat, procedint a la seva substitució en front de qualsevol alteració de les seves propietats o components.

7.6.5.6.5 Polaines

Ús i camp d'aplicació:

Protector dels peus i tous de les cames contra les cremades per projecció de partícules incandescents en la realització de treballs de soldadura, amb tanca ajustable mitjançant sivelles, cremallera o velcro i amb tanca lateral.

Ús simultani als dos peus i tous, ajustant correctament les tanques i utilitzant-les durant tot el temps de treball.

S'utilitzaran en treballs de soldadura, de forja, etc.

Manteniment:

Neteja quan sigui necessari seguint les instruccions del fabricant

7.6.5.6.6 Genolleres

Ús i camp d'aplicació:

Protector dels genolls contra cops.

Ús simultani als dos genolls, ajustant correctament les tanques i utilitzant-les durant tot el temps de treball.

S'utilitzaran en aquells treballs on sigui necessari romandre molt de temps de genolls, com col·locació de paviments, etc..

Manteniment:

Neteja seguint les instruccions del fabricant

7.6.5.7 Protectors de la pell

7.6.5.7.1 Cremes de protecció i pomades

Ús i camp d'aplicació:

Les cremes i pomades ofereixen protecció contra raigs UV-A i UV-B i contra UV-C per a protegir la pell durant la soldadura elèctrica o amb arc voltaic.

També existeixen cremes que ofereixen protecció contra substancies olioses.

Molt resistent a l'aigua. Creen una pel·lícula protectora resistent a la transpiració. Són d'absorció ràpida.

Crema exempta de silicona, mitjanament greixosa, sense conservants, pot ser o no perfumada.

Usades en treballs de soldadura o de manipulació de substàncies olioses. S'han d'estendre uniformement per la pell exposada al risc.

Manteniment:

Seguir les indicacions del fabricant. Mantenir tancat després del seu ús.

7.6.5.8 Protectors del tronc i de l'abdomen

Les normes europees que regeixen aquests EPI són les següents:

- **UNE EN 340**: Ropas de protección. Requisitos generales.
- **UNE EN 342**: Ropas de protección. Protección contra el frío.
- **UNE EN 343**: Ropas de protección. Protección contra el mal tiempo.
- **UNE EN 366**: Ropas de protección contra el calor y el fuego.
- **UNE EN 465**: Ropa de protección. Protección contra productos químicos.
- **UNE EN 470-1**: Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas. Requisitos generales
- **UNE EN 471**: Ropa de señalización de alta visibilidad.

Cada peça de roba de protecció estarà marcada, i el marcat es realitzarà o bé sobre el propi producte o en etiquetes adherides al mateix i tindrà una duració adequada al número de processos de neteja apropiats. En caso de no ser possible procedir així (per merma de l'eficàcia protectora de la prenda), el marcat es posarà en la unitat d'embalatge comercial més petita.

A continuació s'indiquen diferents pictogrames existents per a diferents tipus de riscos. En cas de que apareguin números acompanyant al pictograma, aquests números (disposats sempre en el

mateix ordre) indiquen els nivells de prestacions obtinguts als assaigs corresponents. S'inclou un exemple explicatiu.



Peces mòbils



Fred



Calor i foc



Químic



Motoserra



Contaminació radioactiva



Mal temps

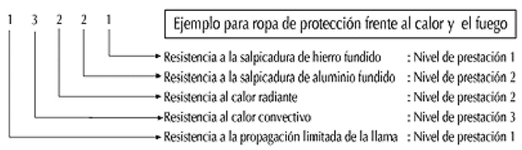


Baixa visibilitat



Descàrregues electrostàtiques





7.6.5.8.1 Armilles, jaquetes i manils de protecció contra les agressions mecàniques

Ús i camp d'aplicació:

Són protectors del tronc i abdomen que protegeixen contra fregaments, punxades, talls i impactes.

Els materials constituents d'aquest tipus de roba són paramides, com el Kevlar o el Twaron, i d'altres fibres sintètiques.

Han d'ajustar-se al cos de manera adequada, cordant correctament les cintes, i s'usaran durant tot el temps que durin els treballs amb aquest risc.

En quant a les característiques de protecció, alguns tipus de roba presenten diverses classes de protecció i d'altres no. En cas d'existir aquestes classes de protecció, els nivells de prestació s'indicaran conjuntament amb el pictograma identificatiu de la roba de protecció en qüestió.

S'usaran en treballs com manipulació de vidre, etc.

Manteniment:

Neteja segons les instruccions del fabricant. Si presenten algun desperfecte seran substituïdes.

7.6.5.8.2 Armilles, jaquetes i manils de protecció contra les agressions químiques

Ús i camp d'aplicació:

Són protectors del tronc i abdomen que protegeixen en la manipulació de productes químics.

Es classifiquen en diversos tipus:

Tipus 6: Aquells que ofereixen estanquitat limitada als esquitxos i projeccions de partícules.

Tipus 5: Hermètic en front a partícules.

Tipus 4: Hermètic en front a aerosols o líquids polvoritzats.

Tipus 3: Hermètic en front a líquids.

Tipus 2: Hermètic en front a gasos, amb enllaços no hermètics.

Tipus 1: Hermètic en front a gasos.

Els materials constituents de les prendes són específics per al compost químic en front al qual es busca la protecció.

Han d'ajustar-se al cos de manera adequada, cordant correctament les cintes, i s'usaran durant tot el temps que durin els treballs amb aquest risc.

En quant a les característiques de protecció, alguns tipus de roba presenten diverses classes de protecció i d'altres no. En cas d'existir aquestes classes de protecció, els nivells de prestació s'indicaran conjuntament amb el pictograma identificatiu de la roba de protecció en qüestió.

S'usaran en treballs amb manipulació de productes químics, etc.

Manteniment:

Comprovació del seu estat general prèviament al seu ús.

Neteja segons les instruccions del fabricant. Si presenten algun desperfecte seran substituïdes.

7.6.5.8.3 Manils de protecció contra els raigs X

Ús i camp de aplicació:

Són EPI que protegeixen el tronc i l'abdomen de l'usuari contra els raigs X.

Els materials constitutius i demés components d'aquests tipus de EPI s'escolliran o dissenyaran i disposaran de tal manera que el nivell de protecció de l'usuari sigui tan alt com ho exigeixin les condicions normals d'ús sense que obstaculitzin els gests, postures o desplaçaments d'aquest últim fins el punt que tingui que augmentar el temps d'exposició. Els EPI seran els més lleugers possible, sense que perjudiqui la seva solidesa de fabricació ni obstaculitzi la seva eficàcia. A més de satisfer els requisits complementaris específics per a garantir una protecció eficaç contra les radiacions tindran una resistència suficient contra els efectes dels factors ambientals inherents a les condicions normals d'ús. Portaran una marca de senyalització que indiqui el tipus i el gruix del material o materials, constitutiu i apropiat en condicions normals d'ús.

Manteniment:

Neteja segons les instruccions del fabricant. Si presenten algun desperfecte serà substituïts.

7.6.5.8.4 Faixes i cinturons anti vibracions

Ús i camp d'aplicació:

Són protectors contra les vibracions de cintura i vèrtebres lumbars.

Els materials constituents d'aquest tipus de roba són elàstics, sintètics i lleugers, ajustables mitjançant tanques de velkro. La talla s'escollirà en funció de les característiques personals de l'usuari.

S'usaran durant tot el temps que durin els treballs amb aquest risc, com treballs de moviment de terres, ús de martells pneumàtics, conducció de dúmpers, etc.

Manteniment:

Neteja segons les instruccions del fabricant. Si presenten algun desperfecte serà substituïts.

7.6.5.9 Protecció total del cos

Les normes europees que regeixen els equips de protecció individual contra les caigudes d'altura són les següents:

- **UNE EN 341**: Equipos de protección individual contra caída de alturas. Dispositivos de descenso.
- **UNE EN 353-1**: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Parte 1: dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida
- **UNE EN 353-2**: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Parte 2: dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible.
- **UNE EN 354**: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.
- **UNE EN 355**: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía.
- **UNE EN 358**: Equipo de protección individual para sostener en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Sistemas de sujeción
- **UNE EN 360**: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles.
- **UNE EN 361**: Equipos de protección individual contra la caída de altura. Arneses anticaídas.
- **UNE EN 362**: E quipos de protección individual contra la caída de altura. Conectores.
- **UNE EN 363**: Equipos de protección individual contra la caída de altura. Sistemas anticaídas.
- **UNE EN 364**: Equipos de protección individual contra la caída de altura. Métodos de ensayo.
- **UNE EN 365**: Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Requisitos generales para instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje.
- **UNE EN 795**: Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.
- **UNE EN 813**: Equipos de protección individual para la prevención de las caídas de altura. Arneses de asiento.
- **UNE EN 1868**: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Lista de términos equivalentes.

7.6.5.9.1 Equips de protecció contra les caigudes d'alçada

Ús i camp d'aplicació:

Un sistema de protecció individual contra caigudes d'altura (sistema anticaigudes) garanteix la parada segura d'una caiguda, de forma que la distància de caiguda del cos sigui mínima, la força de frenada no provoqui lesions corporals i la postura de l'usuari, un cop produïda la frenada de la caiguda, sigui tal que permeti l'usuari, donat el cas, esperar auxili.

Aquest equips estan formats per:

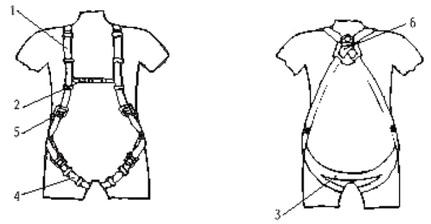
Un arnès anticaigudes,

Una connexió per unir l'arnès anticaigudes a un punt d'ancoratge segur, podent ser un dispositiu anticaigudes o un absorbidor d'energia.

S'ajustaran a les característiques personals de cada usuari, adaptant-se al seu tamany. No s'han de bescanviar. En cas contrari, caldrà reajustar-se d'acord a les condicions físiques del nou usuari.

L'usuari estarà format en l'ús d'aquest EPI.

Arnès anticaigudes: dispositiu de prensió del cos destinat a parar les caigudes. Constituït per bandes, elements d'ajustament i de fixació i d'altres elements, disposats i ajustats de forma adequada sobre el cos per a subjectar a l'usuari durant la caiguda i després de la parada d'aquesta.



1 Tirant

2 Banda secundaria

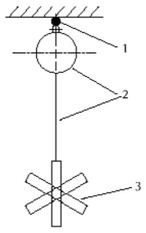
3 Banda subglútia

4 Banda de cuixa

5 Element d'ajustament

6 Element de enganxament

Dispositiu anticaigudes retràctil: equip provist d'una funció de bloqueig automàtic i un mecanisme automàtic de tensió i de retrocés per a l'element d'amarratge retràctil. Pot portar incorporat un element de dissipació retràctil.



1-Punt d'ancoratge

2-Dispositiu anticaigudes retràctil

3-Arnès anticaigudes

L'amarratge retràctil pot ser un cable metàl·lic, una banda o una corda de fibres sintètiques.

Dispositiu anticaigudes lliscant: Dispositiu provist d'una funció de bloqueig automàtic i un element de guia. El dispositiu anticaigudes lliscant es desplaça al llarg de la línia d'ancoratge, acompanyant a l'usuari sense requerir la intervenció manual durant els canvis de posició cap a dalt o cap a baix i es bloqueja automàticament sobre la línia d'ancoratge quan es produeix una caiguda.

Línia de vida: Pot ser sobre una línia d'ancoratge rígida(riell o cable metàl·lic fixat en una estructura) o sobre una línia d'ancoratge flexible (corda de fibra sintètica o cable metàl·lic fixat a un punt superior).

Absorbidor d'energia és aquell element de dissipació d'energia que, mitjançant la seva deformació o destrucció, absorbeix una part important de l'energia desenvolupada en la caiguda. Per al seu ús es requereix un punt d'ancoratge segur amb una distància lliure mínima necessària sota de l'usuari que sigui la suma de la distància de parada més 2,5m.

Connector és l'equip que permet unir entre si els diferents components que formen el sistema anticaigudes, i a aquest sistema amb el punt d'ancoratge. Disposa de tanca automàtica i de bloqueig

manual o automàtic. Els de bloqueig manual només són apropiats quan l'usuari no tingui que connectar i retirar el ganxo repetides vegades durant la jornada de treball.

Manteniment:

Es guardaran penjats, en un lloc fresc i sec, lluny de fonts de calor i protegits del contacte amb substàncies agressives i sense llum solar directa.

Els elements d'amarratge no s'han de passar per cantells o arestes agudes.

Aquells equips fabricats en material tèxtil es poden rentar en rentadora, usant un detergent para teixits delicat i embolicant-los en una bossa per evitar les agressions mecàniques. La temperatura de rentat recomanada és de 30ºC, ja que per sobre de 60ºC, l'estructura de les fibres artificials dels components de l'equip es poden veure malmeses.

S'ha de comprovar el bon estat del EPI prèviament al seu ús i es realitzaran inspeccions periòdiques al menys cada 12 mesos per persones competents i seguint estrictament els procediments de revisió indicats pel fabricant.

Cinturons de subjecció

Ús i camp d'aplicació:

Són protectors contra les caigudes d'altura ja que limiten la distància d'aproximació.

S'utilitzaran en els treballs que no precisen desplaçaments apreciables, essent aquests horitzontals, verticals o oblicus en els que puguin utilitzar-se sistemes auxiliars d'ancoratge mòbil.

S'usaran en treballs de construcció, muntatges elèctrics, així com per a tot aquell treball en el que es requereixi limitar la distància d'aproximació al buit.

Manteniment:

Neteja segons les instruccions del fabricant. Si presenten algun desperfecte serà substituïts.

7.6.5.9.2 Roba de protecció

Roba de protecció contra les agressions mecàniques

Ús i camp d'aplicació:

Són protectors del cos que protegeixen contra fregaments, punxades, talls i impactes.

Els materials constituents d'aquest tipus de roba són paramides, com el Kevlar o el Twaron, i d'altres fibres sintètiques.

Han d'ajustar-se al cos de manera adequada, cordant correctament les cintes, i s'usaran durant tot el temps que durin els treballs amb aquest risc.

En quant a les característiques de protecció, alguns tipus de roba presenten diverses classes de protecció i d'altres no. En cas d'existir aquestes classes de protecció, els nivells de prestació s'indicaran conjuntament amb el pictograma identificatiu de la roba de protecció en qüestió.

S'usaran en treballs com manipulació de vidre, etc.

Manteniment:

Neteja segons les instruccions del fabricant. Si presenten algun desperfecte seran substituïdes.

Roba de protecció contra las agressions químiques

Ús i camp d'aplicació:

Són protectors del cos protegeixen en la manipulació de productes químics.

Es classifiquen en diversos tipus:

Tipus 6: Aquells que ofereixen estanquitat limitada als esquitxos i projeccions de partícules.

Tipus 5: Hermètic en front a partícules.

Tipus 4: Hermètic en front a aerosols o líquids polvoritzats.

Tipus 3: Hermètic en front a líquids.

Tipus 2: Hermètic en front a gasos, amb enllaços no hermètics.

Tipus 1: Hermètic en front a gasos.

Els materials constituents de les prendes són específics per al compost químic en front al qual es busca la protecció.

Han d'ajustar-se al cos de manera adequada, cordant correctament les cintes, i s'usaran durant tot el temps que durin els treballs amb aquest risc.

En quant a les característiques de protecció, alguns tipus de roba presenten diverses classes de protecció i d'altres no. En cas d'existir aquestes classes de protecció, els nivells de prestació s'indicaran conjuntament amb el pictograma identificatiu de la roba de protecció en qüestió.

S'usaran en treballs amb manipulació de productes químics, etc.

Manteniment:

Comprovació del seu estat general prèviament al seu ús.

Neteja segons les instruccions del fabricant. Si presenten algun desperfecte seran substituïdes

Roba de protecció contra les projeccions de metalls en fusió i les radiacions infraroges

Ús i camp d'aplicació:

Són protectors del cos que protegeixen en treballs de soldadura i amb metalls en fusió.

Els EPI que vagin a protegir totalment a l'usuari contra la irradiació externa o, en el seu defecte, vagin a amortir-la suficientment, només es dissenyaran per les radiacions electròniques (per exemple, la radiació beta) o fotòniques (X, gamma) d'energia relativament limitada.

Els materials constitutius i demés components d'aquestes tipus de EPI s'escolliran o dissenyaran i disposaran de tal manera que el nivell de protecció de l'usuari sigui tan alt com ho exigeixin les condicions normals d'ús sense que obstaculitzin els gests, postures o desplaçaments d'aquest últim fins el punt que tingui que augmentar el temps d'exposició. Els EPI seran el més lleugers possible, sense que perjudiqui la seva solidesa de fabricació ni obstaculitzi la seva eficàcia. A més de satisfer els requisits complementaris específics per a garantir una protecció eficaç contra les radiacions tindran una resistència suficient contra els efectes dels factors ambientals inherents a les condicions normals d'ús. Portaran una marca de senyalització que indiqui el tipus i el gruix del material o materials, constitutiu i apropiat en condicions normals d'ús.

Manteniment:

Comprovació del seu estat general previ al seu ús.

Neteja segons las instruccions del fabricant. Si presenta algun desperfecte seran substituïts.

Roba de senyalització

Ús i camp d'aplicació:

Les prendes d'alta visibilitat es divideixen, segons el grau de visibilitat, en tres classes:

- Classe 1: la banda reflectant ha de tenir una superfície mínima de 0,10 m^2 del material fluorescent del fons. Tindrà una superfície no inferior a 0,14 m^2.
- Classe 2: la banda reflectant no ha de tenir una amplada inferior a 50 mm i una superfície total mínima no inferior a 0,13 m^2 del material fluorescent del fons. Tindrà una superfície no superior a 0,50 m^2.
- Classe 3: la banda reflectant no ha de tenir una amplada inferior a 50 mm i una superfície total mínima no inferior a 0,20 m^2 del material fluorescent del fons. La superfície no haurà de ser inferior a 0,80 m.

La confecció seguirà unes regles sobre la posició i la distància de la banda reflectant. No s'ha de portar descordada, doncs una interrupció en la banda reflectant superior a 3 cm suposa una pèrdua de funció.

S'escollirà la talla de la prenda d'acord amb la persona la vagi a utilitzar.

S'usaran en aquells treballs que exigeixin que les prendes siguin vistes a temps, com en llocs con gran trànsit de maquinaria, en zones de pas destinades a vehicles o mitjans auxiliars on hagin de treballar els usuaris.

Manteniment:

Quan la prenda estigui bruta, s'ha de rentar per a recuperar les seves característiques d'alta visibilitat, tenint en compte sempre els cicles màxims de rentat indicats pel fabricant, no sent superiors a 25.

No s'han de rentar amb productes biològics. Es rentarà com a prenda sintètica, a màquina amb temperatura mínima. S'aclarirà amb aigua freda, sense centrifugar ni escórrer.

7.7 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS MEDIS AUXILIARS

7.7.1 Bastides de cavallets

7.7.1.1 Tipologies

Els suports de les bastides de cavallets poden ser de fusta o metàl·lics, i es distingeixen dos tipus:

Bastides de cavallets sense arriostraments, que poden ser:

- Tipus cavallet:
- Tipus de cavallet vertical:
- Bastides de cavallets armats de bastidors mòbils arriostrats

Les primeres es podran utilitzar fins a una alçada de tres metres, a partir dels quals, i fins a una alçada màxima de sis metres, s'utilitzaran els segons.

Els cavallets verticals es caracteritzen perquè els suports tenen forma d'escala, amb uns peus de sustentació. Aquests presenten l'avantatge de que permeten aconseguir alçades majors, podent-se graduar l'alçada del mateixos tant sols desplaçant els taulons que constitueixen la plataforma de la bastida. Les metàl·liques acostumen a tenir la travessa intermèdia mòbil o be son telescòpiques, permetent un major joc de graduació de l'alçada de la bastida.

Això és important, ja que normalment és necessari disposar de la plataforma de treball a diferents alçades i els cavallets no permeten fer-ho de forma segura.

La major alçada a les bastides de cavallets, tipus vertical, s'aconsegueix mitjançant bastidors metàl·lics construïts expressament per al seu ensamblatge.

7.7.1.2 Principals riscos i mesures de seguretat

Als treballs sobre bastides de cavallets poden donar-se dos riscos específics a ser considerats:

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Electrocució per contacte directe amb línies elèctriques.

<u>Sobre el risc de caiguda de persones a diferent nivell</u>

La bastida s'organitzarà de forma constructivament adequada per a que quedi assegurada la seva estabilitat i alhora perquè els treballadors puguin estar en ella amb les degudes condicions de seguretat, essent aquestes últimes extensives a la resta de treballadors de l'obra.

Els cavallets estaran ben assentats per evitar qualsevol moviment.

No es permetran bastides sobre materials de construcció com revoltons, maons, etc., així com bidons o qualsevol altre element auxiliar no específic per a aquest fi.

Es rebutjaran els taulons amb nusos o defectes perillosos que comprometin la seva resistència.

El sòl de la bastida estarà constituït preferentment per taulons de 7,5 cm de gruix.

La separació entre dos cavallets consecutius es fixarà tenint en conte les càrregues previstes i els taulons que constitueixen el sòl de la plataforma de treball.

De manera general, aquesta distancia no serà major d'1 m per taulons de 40 mm de gruix, de 1,50 m per a taulons d'un gruix comprés entre 40 i 50 mm i de 2 m per a taulons de 50 mm o més de gruix.

En qualsevol cas la separació entre cavallets no serà superior a 3,50m.

En cas de que s'utilitzessin taulons estandaritzats de 4m de longitud, que són apropiats per a una separació entre cavallets de 3,60m, s'haurà de disposar d'un tercer cavallet intermèdia sobresortint per tant els taulons de 20cm als dos extrems dels recolzaments dels cavallets.

Els taulons que constitueixen el sòl de la bastida s'hauran d'unir entre ells, de manera que s'impedeixi la introducció dels peus dels treballadors en possibles forats intermedis.

Els taulons que formen el pis de la bastida es disposaran de manera que no es puguin moure ni donar lloc a basculament, lliscament o qualsevol moviment perillós.

Sobrepassaran els punts de recolzament (cavallets) un mínim de 10 cm i un màxim de 20 cm.

El solapament entre dos taulons d'una mateixa fila, sobre un mateix punt de recolzament, haurà de ser com a mínim de 20cm.

Els taulons que constitueixen el pis de la bastida es subjectaran als cavallets per mitjà de lligats amb sogalls.

L'amplada del pis de la bastida serà la necessària per a la fàcil circulació dels treballadors i el correcte emmagatzematge dels instruments, eines i materials imprescindibles per al treball a realitzar en el lloc. En aquest sentit, l'amplada de la plataforma mai serà inferior a:

- 60 cm quan s'utilitzi únicament per a sostenir persones i no per a dipositar materials.
- 80 cm quan s'utilitzi per a dipositar materials.

Fins a 3 metres d'alçada es podran utilitzar bastides de cavallets fixes, sense arriostrament. Entre 3 y 6 metres, màxima alçada permesa en aquest tipus de bastida, s'utilitzaran cavallets armats de bastidors mòbils arriostrats.

Les plataformes de treball que ofereixin perill de caiguda des de més de dos metres d'alçada estaran protegides en tot el seu contorn per baranes i sòcols.

Això mateix és aplicable igualment a aquelles plataformes de treball que sense arribar als dos metres respecte al sòl on s'arrepengen, es situen en galeries, voladissos o al costat d'obertures exteriors, permetent una caiguda de més de dos metres.

No s'utilitzaran bastides de cavallets muntades total o parcialment sobre bastides penjades o suspeses.

L'ordre i la neteja es vigilaran de manera especial al voltant de les bastides de cavallets, evitant-se l'aplec de materials, eines, etc.

En cap cas es desmuntarà parcialment una bastida de forma que permeti seguir essent utilitzada, excepte quan la part que quedi en peu segueixi complint les prescripcions de seguretat.

Sobre el risc d'electrocució per contacte directe amb línies elèctriques amb conductors nus

La realització de qualsevol treball a les proximitats de línies elèctriques amb els conductors nus s'haurà de fer guardant la distancia mínima de seguretat.

De no ser possible, es sol·licitarà oportunament de la companyia d'electricitat el tall de tensió en el tram de línia corresponent durant la realització del treball.

Si això últim tampoc fos possible, s'adoptarà algun tipus de protecció que eviti qualsevol contacte accidental amb els cables elèctrics, ja sigui directament per part del treballador, o per mitjà d'algun element conductor, com ara un puntal metàl·lic, la pròpia estructura de la bastida durant el muntatge, etc.

Aquestes mides podran ser:

- Protecció dels cables elèctrics mitjançant tub aïllant.
- Protecció per mitjà d'una pantalla aïllant.

Aquestes mides les realitzarà el personal autoritzat de l'empresa subministradora d'electricitat, sent també recomanable tallar la tensió en el tram de línia afectat mentre s'estiguin realitzant treballs a la seva proximitat.

Altres sistemes de protecció enfront al risc de caiguda de persones a diferent nivell, generats per emplaçaments perillosos de les bastides

A les feines sobre balcons, galeries, o llocs oberts, s'haurà d'adoptar alguna de les següents mesures:

Aconseguir un tancament perimetral mitjançant una sèrie de travessers o taules col·locades horitzontalment, com ara baranes, subjectades sobre suports verticals i sòlidament fixats.

Aconseguir un tancament perimetral mitjançant una xarxa vertical que cobreixi en longitud tota la zona a on es trobi ubicada la bastida, i en alçada la distancia existent entre forjats de pisos. Aquesta xarxa es subjectarà a punts resistents, com ara pilars, etc.

En treballs de tancaments es poden utilitzar diferents solucions com ara:

- Sistema de seguretat a base de xarxes de protecció (recollida)
- Apantallament amb taules disposades horitzontalment sobre suports verticals

Aquestes solucions, en general, solen requerir preparació i laboriositat.

En treballs al costat d'obertures existents en els forjats dels pisos, s'hauran de protegir per mitjà de:

Una sèrie de taules disposades horitzontalment com a baranes, o bé per mitjà d'una xarxa vertical. Solucions idèntiques a les citades anteriorment, però en aquest cas aquesta protecció s'haurà de disposar en tot el perímetre de la obertura per on existeixi risc de caiguda.

Una xarxa de recollida, disposada horitzontalment de manera que cobreixi tot el forat existent en el forjat del pis.

Quan es tracti de forats petits, per mitjà de cobriment resistent convenientment fixada, de manera que s'impedeixi qualsevol desplaçament accidental de la mateixa.

7.7.2 Elevació, càrrega, transport i descàrrega de materials

La càrrega ha de ser compacta i en aquells materials que per sí mateixos no lo permetin, seran empaquetats i col·locats en recipients adequats. La càrrega paletitzada no rebassarà el perímetre del palet (80 x 120) i la seva alçada màxima no haurà excedir de 1 m. El pes brut de palet i càrrega no haurà excedir de 700 Kg.

La càrrega es subjectarà convenientment al palet mitjançant encerclat o empaquetat amb fleixos d'acer, que hauran de complir les normes d'aplicació, o ben altre material de igual resistència. No es reutilitzaran els palets de tipus perdut, que hauran de ser destruïts o marcats amb rètol amb la prohibició d'ús.

Quan la subjecció de material a palet es porti a terme mitjançant el empaquetat de la unitat de càrrega amb polivinil o altre material similar, s'haurà tenir en compte la possible ruptura del mateix per les arestes dels materials transportats, així com les agressions que pateixin en obra. Per aquest motiu, es recomanable que porti un lligat addicional per fleixos. Per la elevació o transport de peces soltes, tals com maó, rajoles, teules, inodors, etc., es disposarà d'una safata de càrrega tancada mitjançant gàbia. Es prohibirà la elevació de càrrega paletitzada on l'estabilitat no estigui degudament garantida. En cas de no disposar de element auxiliar de gàbia es farà el transvasament de aquest material a altre element estable.

Els materials a granel envasats en sacs que es eleven o transporten sobre palet hauran de, igualment, subjectar-se convenientment al palet o adoptar la solució de gàbia. Els materials a granel solts s'elevaran en contenidors que no permetin el seu abocament. Les biguetes de forjat i altres elements similars es elevaran amb mitjans especials de pinces. Tots els mitjans auxiliars d'elevació es revisaran periòdicament.

7.7.3 Plataformes de treball

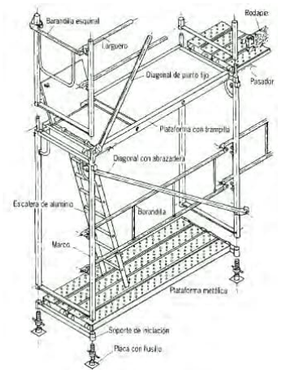
El ample mínim del conjunt serà de 60 cm. Els elements que les composin es fixaran a l'estructura portant, de manera que no puguin donar-se basculaments, lliscaments u altres moviments perillosos.

Quan es trobin a dos o més metres d'alçada, el seu perímetre es protegirà mitjançant baranes resistents de 90 cm. d'alçada. Al cas de bastides, per la part interior o del paràmetre, l'alçada de les baranes podrà ser de 70 cm. d'alçada. Aquesta mesura haurà complementar-se amb sòcol de 20 cm. d'alçada, per evitar possibles caigudes de materials, així com amb un altre barra o llistó intermedi que cobreixi el forat que quedi entre ambdues. Si es realitzar amb fusta, aquesta serà sana, sense nusos ni esquerdes que puguin donar lloc a ruptures i amb gruix mínim de 5 cm. Si són metàl·liques

s'hauran de tenir una resistència suficient al esforç a que van a ser sotmeses en cada moment. Es carregaran, únicament, els materials necessaris per assegurar la continuïtat del treball.

7.7.4 Bastides tubulars

Les bastides fixes perimetrals de sistema modular són estructures provisionals d'una altura màxima habitual de 30 m, encara que en molts casos és superada, que serveixen pel suport de las diferents plataformes de treball situades a diferents altures; compleixen segons els casos funcions de servei, càrrega i protecció. Les diferents parts que composen una bastida fixa modular es poden veure a la figura següent.



Parts d'una bastida fixa prefabricada sistema modular

Classificació de bastides perimetrals

Aquestes bastides es classifiquen en sis classes tenint en compte les càrregues que han de suportar les plataformes de treball ja siguin uniformement repartides o concentrades en una superfície determinada. (Norma UNE 76-502-90).

	Càrrega uniformement repartida		**Càrrega concentrada en una S = 500 mm²**	
Classe	**kN/m²**	**kg/m²**	**kN**	**kg**
1	0,75	75	1,50	150
2	1,50	150	1,50	150
3	2,00	200	1,50	150
4	3,00	300	3,00	300
5	4,50	450	3,00	300
6	6,00	600	3,00	300

Utilització

En funció de la classificació donada les bastides de classe 1, 2 i 3 s'utilitzen per treballs de neteja, pintura, fusteria, revestiment de façanes, sanejaments i a la indústria en general per a treballs diversos en altura.

Les bastides de classe 4, 5 i 6 són bastides de protecció, encara que també s'utilitzen per a treballs de formigó o en murs, rehabilitació de façanes, construccions industrials i en altres caso exigeixin una bastida ampla o de gran capacitat de càrrega.

Riscos i factors de risc

<u>Caigudes a diferent nivell degut a:</u>

Muntatge o desmuntatge incorrecte de l'estructura o de les plataformes de treball sense les corresponents proteccions individuals.

Amplada insuficient de la plataforma de treball.

Absència de baranes de seguretat en totes o alguna de les plataformes de treball.

Accedir a la zona de treball pujant per l'estructura.

Separació excessiva entre la bastida i la façana.

Deficient subjecció de la plataforma de treball a l'estructura que permet el seu moviment incontrolat.

Bolcada de la bastida per estar incorrectament recolzada en el terra o per ancoratge deficient o inexistent del mateix a l'edifici.

Ensorrament de la bastida per diferents causes.

Trencament de la plataforma de treball per sobrecàrrega, deteriorament mal ús de la mateixa.

Mala utilització de les escales d'accés a les diferents plantes de l'estructura de la bastida.

<u>Ensorrament de l'estructura degut a:</u>

Enfonsament o deformació de tota o part de la superfície de recolzament.

Recolzament de la bastida sobre materials poc resistents.

Deformació o trencament d'un o varis dels elements constituents de la bastida.

Subjeccions a la façana inexistents, incomplertes o insuficients.

Muntatge incorrecte.

Sobrecàrrega de les plataformes de treball respecte a la seva resistència màxima permesa.

Ancoratges incorrectes.

Arriostraments incomplerts de la pròpia estructura.

Acció de les inclemències atmosfèriques, en especial el vent.

Caiguda de materials sobre persones i/o bens degut a:

Bolcada o enfonsament de la bastida.

Plataforma de treball desprotegida.

Trencament d'una plataforma de treball.

Contactes elèctrics

Directes o indirectes per proximitat a línies elèctriques de AT i/o BT ja siguin aèries o en façana.

Caigudes al mateix nivell

Per falta d'ordre i neteja a la superfície de les plataformes de treball.

Cops contra objectes fixes

En especial al cap.

Mesures de prevenció i de protecció

Els riscos de caiguda d'altura i/o enfonsament de la pròpia estructura s'han de prevenir mitjançant una sèrie de mesures que van des d'un muntatge correcte de la bastida, utilització de materials adequats, instal·lació de proteccions laterals, .ús segur de la mateixa, etc.

Materials

L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini.

Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.

Els materials han d'estar exempts de qualsevol anomalia que afectin al seu comportament, com poden ser deformacions en els tubs, nusos mal tallats en la fusta, etc.

Dimensionat de los diferents elements

El dimensionat dels diferents elements que composen la bastida s'ajustarà a l'indicat en la Norma UNE 76-502-90. Les dimensions de la bastida i de les plataformes de treball segons la classe s'indiquen a la següent taula.

Dimensions de circulació i de treball

Altura lliure mínima entre plataformes i travesser del marc	> 1,75 m
Altura lliure mínima entre plataformes	1,90 m
Altura lliure mínima entre superfícies de les plataformes	2,00 m
Amplada mínima	500 mm

Proteccions perimetrals mitjançant baranes de seguretat

La barana de seguretat està composada per un passamà tubular, una barra intermitja i un sòcol.
Els diferents elements de les baranes de seguretat no han de ser extraibles, a no sigui per una acció directa intencionada.

Les característiques dimensionals i de resistència de les proteccions laterals es reflecteixen en la taula a continuació, tenint en compte que totes les altures mínimes estan referenciades respecte al nivell del terra.

Proteccions laterals. Característiques dimensionals i de resistència

	BARANA DE SEGURETAT	**PANTALLA O MÒDUL ENREIXAT METÀL·LIC**
Altura passamans tubular	1000 mm mín.	
Altura barra intermitja	470 mm mín.	
Sòcol	150 mm	

Resistència	1. Carga puntual de 30 kg sense fletxa elàstica > 35 mm 2. Càrrega puntual de 125 kg sense rotura o desmuntatge i sense produir desplaçament en qualsevol punt de 200 mm en relació a la posició inicial	
Orificis o forats		100 mm
Altura del mòdul		1000 mm

Les baranes han d'instal·lar en els costats de la plataforma amb risc de caiguda al buit, excepte en els costats del parament sempre que la bastida estigui situat com a màxim a 300 mm del mateix; en cas contrari s'han d'instal·lar les proteccions descrites.

Descripció i dimensions dels marcs verticals

Els marcs són els elements bàsics per al suport dels diferents pisos de la bastida ja que transmeten les càrregues verticals; estan composats per travessers i muntants reforçats en es seves respectives cantonades per cartel·les, tirants o creuetes de Sant Andreu.

L'amplada serà de 700 mm per bastides de classe 1, 2 i 3 i de 1000 mm pels de classe 4, 5 i 6.; l'altura del marc mig entre la barra inferior i la superior per a totes les classes és de 2000 mm.

Escales i passeres d'accés

L'accés a les plataformes de treball s'ha de realitzar mitjançant escales en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passeres.

Les escales han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que se recomana que no sigui inferior a 50 cm. És acceptable utilitzar plataformes amb trampeta que permeten l' accés segur a les diferents plantes i un cop utilitzada s'obre quedant la plataforma de treball com un conjunt únic i uniforme. Seria ideal que les escales d'accés als diferents nivells no interfereixin a la pròpia superfície de les passeres de treball.

En el cas d'escales d'accés vertical, aquestes han d'estar provistes de guardacossos.

Les passeres han de tenir el terra unit i estaran instal·lades de forma que no puguin bascular o lliscar. Per tant han de romandre solidaries a les estructures portants.

Sempre que estiguin situades a una altura de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a ambdós costats (passamans a 900 mm, barra intermitja a 450 mm i sòcol de 150 mm d'altura respecte a la superfície de la pròpia passera).

La resistència de la passera serà l'adequada per a suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passeres o escales.

Normes de seguretat en el muntatge i utilització

Normes prèvies al muntatge

S'ha d'adequar el tipus de bastida al treball que se va a realitzar havent de tenir les dimensions apropiades per accedir a tots els punts de treball. En cap cas s'utilitzaran elements de models o fabricants diferents.

Els materials utilitzats han de ser de bona qualitat, mantinguts i en bon estat. En cas de plataformes de fusta, aquestes estaran exemptes de nusos o altres defectes que comprometin la seva resistència.

Els tubs metàl·lics no han d'haver estat utilitzats per altres funcions o estar malmesos per l'oxidació o corrosió.

Mètode operatiu de muntatge i desmuntatge

El muntatge i desmuntatge segur de les bastides els han de fer persones especialitzades sota una direcció tècnica; s'ha de seguir una seqüència d'operacions de les que descrivim les més importants corresponents al muntatge. Les referents al desmuntatge són bàsicament les inverses.

Col·locar els cargols amb placa en el terreny degudament condicionat començant pel punt més alt i acabant en el punto més baix.

Introduir el suport d'iniciació en els cargols amb placa.

Col·locar la plataforma en els suportes d'iniciació.

Insertar el marc en els cargols amb placa.

Col·locar la diagonal amb abraçadora.

Col·locar els arriostraments horitzontals diagonals per mantenir la verticalitat de la bastida.

Col·locar les baranes i posicionar el següent suplement.

Continuar col·locant les baranes i seguir l'encadenat de la bastida.

Col·locar la plataforma en el nivell superior situant-se sobre la plataforma inferior i tenint en compte que s'ha de col·locar l'escala d'accés a la plataforma amb trampeta en el costat de la fixació de la diagonal.

Muntar l'encadenat de la bastida i comprovar la seva separació de la façana d'acord amb les cotes indicades al projecte, que no han de superar els 30 cm.

Un cop muntat el primer cos de la bastida s'ha de verificar amb un nivell de bombolla l'anivellació vertical i horitzontal, rectificant desnivells mitjançant els reguladors.

Procedir a l'anivellació horitzontal de les baranes instal·lades fins aquest moment.

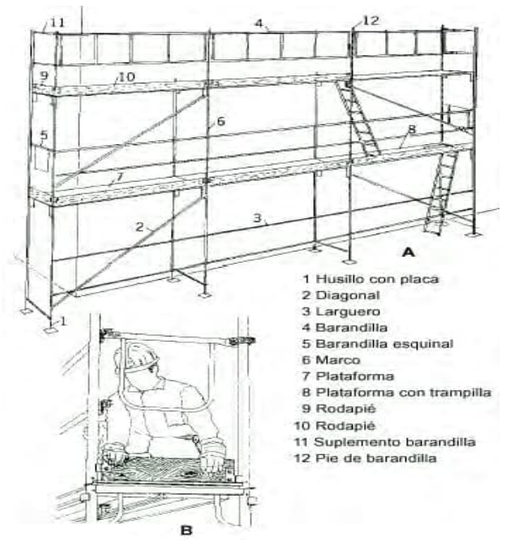
Instal·lar l'escala d'accés al nivell superior en la plataforma de treball prevista de trampeta.

Seguir muntant l'encadenat de la bastida fins arribar a la cota d'altura màxima prevista.

Col·locar els passadors de seguretat en tots els nivells de la bastida.

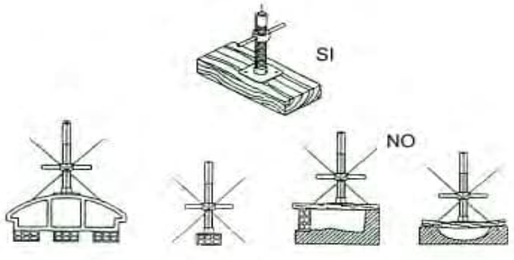
Col·locar les baranes de cantonada.

Col·locar en la part superior final de la bastida els muntants de la barana, en tot el perímetre de les plataformes de treball i col·locar l'encadenat de les baranes al coronament de la bastida: passamans, barres intermitges i sòcols.



Superfície de muntatge

Les bastides han de muntar-se sobre una superfície plana i compactada o en el seu defecte sobre taulers, taulons plans de repartiment o dorments i han d'estar clavat en seva la base de recolzament. No s'ha de permetre el recolzament sobre maons, revoltons, etc.



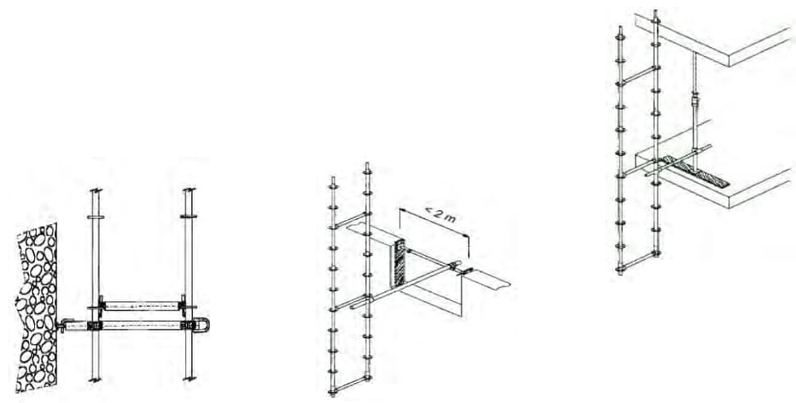
Fixacions

Les fixacions de la bastida a la façana han de realitzar-se quan l'estructura arribi fins el nivell de fixació previst en el projecte. La disposició i el número de fixacions han d'estar definits en el plànol de muntatge. Han de ser capaços de suportar les càrregues horitzontals, tant perpendiculars com paral·leles a la façana, es a dir, la fixació trasllada a l'ancoratge situat a la façana totes les accions horitzontals que l'estructura suporta. Com pautes a seguir s'aconsella instal·lar una fixació cada 24 m ^{2} quan hi ha xarxa i cada 12 m ^{2} quan no n'hi ha.

Existeixen diferents tipus de fixacions segons els casos.

En la instal·lació de les fixacions s'han de prendre les següents precaucions:

- No deixar cap filera de peus sense fixar.
- Fixar sempre tots els peus del primer i l'últim nivell.
- Col·locar les fixacions alternadament.



Fixació a ancoratges fixes de l'edifici | Fixació a barra en marc de finestra | Fixació amb puntal metàl·lic

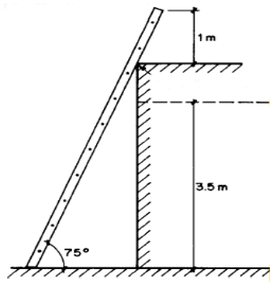
7.7.5 Escales de mà

Les escales de mà tindran la resistència i els elements de recolzament i subjecció necessaris per a que la seva utilització en les condicions requerides no suposi un risc de caiguda, per trencament o desplaçament de les mateixes. En particular, les escales de tisora disposaran d'elements de seguretat que impedeixin la seva obertura al ser utilitzades.

S'utilitzaran de la forma i amb les limitacions establertes amb el fabricant. No s'utilitzaran escales de mà i, en particular, escales de més de 5 metres de longitud, la resistència de les quals no es tinguin garanties. Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.

Abans d'utilitzar una escala de mà caldrà assegurar-se de la seva estabilitat. La base de l'escala haurà de quedar sòlidament assentada. En cas d'escales simples la part superior es subjectarà, si és necessari, al parament sobre el que es recolza i quan aquest no permeti un recolzament estable es subjectarà al mateix mitjançant una abraçadora o altres dispositius equivalents.

Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura del possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els seus travessers hauran de prolongar-se al menys 1 metre per sobre d'aquest.



L'ascens, descens i els treballs des d'escales s'efectuaran de front a les mateixes. Els treballs a més de 3,5 metres d'altura, des del punt d'operació al terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza cinturó de seguretat o s'adoptin altres mesures de protecció alternatives. Es prohibeix el transport i la manipulació de càrregues per o des de escales de mà quan el seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador. Les escales de mà no s'utilitzaran per dues o més persones simultàniament.

Les escales de mà es revisaran periòdicament. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que suposa per a la detecció de possibles defectes.

A més es tindrà en compte que:

Les escales de mà haurien de ser conformes amb la norma UNE EN 131 parts 1 i 2 del 1994, que proporciona els tipus, tamanys, requisits, assaigs i marcat de les escales de mà, així com els assaigs als que s'han de sotmetre.

El primer que s'ha de considerar abans d'utilitzar una escala de mà és el tipus de treball a realitzar. Per a treballs que precisen esforços i l'ús de les dues mans, treballs en intempèrie amb condicions climàtiques desfavorables, amb visibilitat reduïda o altres perills, han de substituir-se les escales per altres mitjans tals com bastides, plataformes mòbils, plataformes motoritzades, etc. Quan s'hagi d'accedir freqüentment a un lloc determinat, és millor utilitzar una escala o una escala fixa.

A més, en la utilització de les escales de mà és important considerar els següents aspectes:

No s'han d'utilizar les escales de mà com a passeres, ni tampoc per al transport de materials.

En els treballs elèctrics o en la proximitat d'instal·lacions elèctriques, han d'utilitzar-se escales aïllants, amb l'aïllament elèctric adequat.

En els treballs amb escales extensibles, cal assegurar-se que les abraçadores subjectin fermament.

En els treballs amb escales de tisora, el tensor sempre ha d'estar completament estès.

Abans d'ubicar una escala de mà, s'ha d'inspeccionar el lloc de recolzament per evitar contactes amb cables elèctrics, canonades, etc.

Per ubicar una escala en un terra inclinat han d'utilitzar-se sabates ajustables de forma que els travessers queden en posició horitzontal.

El recolzament en el terra de l'escala sempre s'ha de fer a través dels travesseres i mai en el graó inferior

Abans d'accedir a l'escala és precís assegurar-se de que tant les sabates, com els graons, estiguin nets, en especial de greix, oli o qualsevol altre substància lliscant.

Si la utilització de l'escala ha de fer-se a prop de les vies de circulació de vianants o vehicles, caldrà protegir-la de cops. S'ha d'impedir el pas de persones per sota de l'escala.

Durant la utilització de les escales es mantindrà sempre el cos dins dels travessers de l'escala. L'escala només serà utilitzada per un treballador.

L'ascens, treball i descens per una escala de mà s'ha de fer amb les mans lliures, de front a l'escala, agafant-se als graons o travessers.

No s'ha de pujar mai per sobre del tercer graó comptant des de sobre.

Les eines o materials que se estiguin utilitzant, durant el treball en una escala manual, mai es deixaran sobre els graons si no que s'ubicaran en una bossa subjecta a l'escala, penjada a l'espatlla o subjecta a la cintura del treballador.

Mai s'ha de moure una escala manual estant el treballador sobre ella.

En la utilització d'escales de mà de tisora no s'ha de passar d'un costat a l'altre per la part superior, ni tampoc treballar a "cavall".

Després de la utilització de l'escala, s'ha de:

Netejar les substancies que puguin haver caigut sobre ella.

Revisar i, si es troba algun defecte que pugui afectar a a la seva seguretat, senyalitzar-la amb un rètol que prohibeixi el seu, enviant-la a reparar o substituir.

Emmagatzemar correctament, lliure de condicions climatològiques adverses, mai sobre el terra sino penjada i recolzada sobre els travessers.

Es important establir un procediment de revisió de les escales, tant per les revisions periòdiques, com per la revisió abans de la seva utilització. La revisió abans de la utilització ha d'incloure l'estat dels graons, travessers, sabates, abraçadores o dispositius de fixació i, a més a més, en les extensibles, l'estat de cordes, cables, politges i topalls de retenció.

7.8 CONDICIONS TÈCNIQUES DE LA MAQUINÀRIA

7.8.1 Condicions generals

La maquinària a utilitzar a l'obra haurà de complir amb les disposicions vigents sobre la matèria per tal d'establir els requisits necessaris per obtenir un nivell de seguretat suficient, d'acord amb la pràctica tecnològica del moment per preservar a les persones i els bens dels riscos de la instal·lació, funcionament, manteniment i reparació de les màquines.

Tota màquina de nova adquisició haurà de complir en origen les condicions adequades al seu treball, tant de tipus operatiu com de seguretat i s'exigirà al seu fabricant la justificació del seu compliment.

Tota màquina o equip ha d'anar acompanyat d'un manual d'instruccions realitzat pel seu fabricant o, per l'importador. En aquest manual, hi figuraran les característiques tècniques i les condicions d'instal·lació, ús i manteniment, normes de seguretat i aquelles altres gràfiques que siguin complementàries per al seu coneixement.

D'aquest manual s'exigirà una còpia amb el text literal en castellà. Tota màquina portarà una placa de característiques en la qual figurarà, al menys, el següent:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència.
- Contrasenya d'homologació, si procedeix.

Aquesta placa serà de material durador i estarà fixada sòlidament a la màquina i situada en zona de fàcil accés per a la seva lectura un cop instal·lada. Abans de l'ús de màquines que impliquin riscos a persones diferents als seus usuaris habituals, hauran d'estar disposades les corresponents proteccions i senyalitzacions.

Si com a resultat de revisions o inspeccions de qualsevol tipus, s'observés un perill manifest o un excessiu risc potencial, immediatament es paralitzarà la màquina en qüestió i s'adoptaran les mesures necessàries per eliminar o reduir el perill o risc. Un cop corregida, s'haurà de sotmetre a nova revisió per a la seva sanció. La substitució d'elements o de peces per reparació de la màquina es faran per d'altres d'igual origen o, de demostrada i garantida compatibilitat. Els òrgans mòbils o elements de transmissió de les màquines estaran disposats o, protegits de manera que eliminin el risc de contacte accidental amb ells.

L'estructura metàl·lica de la màquina fixa estarà connectada al circuit de presa a terra i el seu quadre elèctric disposarà d'un interruptor magnetotèrmic i un diferencial, en cas de que aquest quadre sigui independent del general.

Les màquines elèctriques hauran de disposar dels sistemes de seguretat adequats per eliminar el risc de contacte elèctric o minimitzar les seves conseqüències en cas d'accident. Aquests sistemes sempre es mantindran en correcte estat de funcionament. Les màquines disposaran de dispositius o

de les proteccions adequades per evitar el risc d'atrapament en el punt d'operació, tals com: resguards fixes, apartacossos, barres d'aturada, autoalimentació, etc.

Pel transport exterior de les màquines es donaran les instruccions precises, s'arbitraran els mitjans adequats i es compliran les normatives que els òrgans oficials intervinents tinguin dictades i afectin al transport en qüestió. El muntatge de les màquines es farà sempre per personal especialitzat i dotat dels mitjans operatius i de seguretat necessaris.

A l'obra existirà un llibre de registre en el que s'anotaran, per la persona responsable, totes las incidències que en les màquines es donin en el seu muntatge, ús, manteniment i reparacions, amb especial incidència en els riscos que siguin detectats i en els mitjans de prevenció i protecció adoptats per eliminar o minimitzar les seves conseqüències.

No es podran utilitzar les màquines en treballs diferents pels que han estat dissenyades i fabricades. Serà senyalitzat o acotat l'espai d'influència de les màquines en funcionament que puguin ocasionar riscos.

El personal de manipulació, manteniment, conductors i personal de maniobres hauran d'estar degudament qualificats per la utilització de la màquina de que es tracti. El personal de manteniment serà especialitzat.

7.8.2 Maquinària de transport horitzontal

7.8.2.1 Minidumper d'obra

Màquina

El seient i els comandaments hauran de complir condicions ergonòmiques per a la conducció. Haurà de posseir pòrtic de seguretat, amb resistència tant a la deformació com a la compressió. Tots els òrgans de direcció i frenada estaran en bones condicions d'ús. En el cas d'engegada manual mitjançant manovella, aquesta tindrà la longitud necessària i la forma adequada perquè en el seu gir no colpegi a elements pròxims de la màquina.

Manipulació

El maquinista del vehicle haurà de tenir el permís de conduir classe B2. Aquesta mesura és aconsellable fins i tot per al trànsit en l'interior de l'obra. Per girar la manovella de l'engegada manual, s'agafarà col·locant el dit polze del mateix costat que els altres de la mà. Una vegada utilitzada la manovella en l'engegada, serà treta del seu allotjament i guardada en un lloc reservat al mateix vehicle. Quedarà totalment prohibida la conducció sense prèvia autorització de l'empresa. Per a la conducció, el maquinista farà ús de botes amb solguis antilliscants, guants de cuir, casc de seguretat no metàl·lic classe N, amb barballera, i cinturó antivibratori.

És obligatori en la conducció del dumpers no excedir la velocitat de 20 km/h, tant en l'interior com en l'exterior de l'obra. Qualsevol anomalia observada en l'ús dels dumpers es posarà en coneixement de la persona responsable, perquè sigui corregida el més breument possible, i si representa un risc greu d'accident es suspendrà el seu servei fins que sigui reparada.

Quan s'observi una actitud perillosa del maquinista, en la seva forma de conducció i ús de la màquina, serà substituït immediatament. Queda prohibit que viatgin altres persones sobre la màquina si aquesta no està configurada i autoritzada per això.

Les zones per on circulin aquests vehicles no presentaran grans irregularitats en la seva superfície. No s'ha de circular per pendents o rampes superiors al 12% en terrenys humits i al 15% en terrenys secs.

El remuntador de pendents sota càrrega s'efectuarà marxa enrere, per evitar pèrdues d'equilibri i bolcades. Per a l'abocament de terres o materials a peu de rases, pous, buits o talussos, hauran de col·locar topalls que impedeixin la seva total acostament i que assegurin la no bolcada de la màquina sobre l'excavació.

Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima inscrita en el cubilot dels dumpers. Abans d'iniciar la marxa de la màquina es revisarà la càrrega quant a pes i disposició, de manera que sigui admissible, no desequilibri la màquina ni presenti risc d'ensorrament.

Es prohibeix que la càrrega impedeixi la correcta visió per al conductor. Mai serà abandonat un dúmper en marxa. Si el motiu pel qual s'incorre en aquesta temeritat és una fallada en el seu sistema de nou arrencada, serà retirat immediatament a taller per ser reparat.

L'abandonament sempre es farà a màquina parada, enclavada i, en cas necessari, calçada per a la seva fixació. Per circular la màquina per via pública estarà autoritzada per l'empresa, disposarà dels pertinents permisos i la seva conducció es farà respectant les normes marcades pel Codi de Circulació.

Manteniment

En acabar el treball, el vehicle serà netejat de matèries adherides amb aigua. Les revisions i reparacions de la màquina seran realitzades per personal especialitzat. No s'hauran de realitzar reparacions improvisades per persones no qualificades. Les màquines seran greixades, observats els seus nivells i mantingut en bones condicions d'ús el gestor d'arrencada i frenada. És aconsellable l'existència d'un llibre de manteniment on s'anotin les dades d'incidències observades en la seva conducció, manteniment, reparacions i comportament de les proves realitzades una vegada reparat.

7.8.2.2 Camió de transport de materials

Tots els vehicles dedicats a transport de materials hauran d'estar en perfectes condicions d'ús. L'empresa es reserva el dret d'admissió en funció de la posada al dia de la documentació oficial del vehicle, especialment en referència a les revisions obligatòries de la ITV. Són extensives a aquest tipus de vehicles les exigències i normes donades en el punt corresponent als aspectes generals de les màquines.

Les càrregues es repartiran sobre la caixa amb suavitat, evitant descàrregues brusques i des d'altura considerable que desnivelli l'horitzontalitat de la càrrega i s'esforci més unes zones que altres del camió. El ple de la càrrega s'evitarà. Quan la càrrega sigui de materials sòlids, l'alçada màxima serà en funció de l'altura de gàlib permissible, la menor de les permeses a l'exterior o a l'interior de l'obra. Quan el material sigui disgregat, el monticle de càrrega formarà un pendent màxim, per tots els costats, del 5%.

Es procurarà que les càrregues disposades a abocador vagin humides, a fi d'evitar la formació de polsegueres. Cal cobrir mitjançant malla fina les càrregues de materials solts durant el seu transport exterior d'obra, per evitar vessaments i riscos derivats dels materials caiguts.

En cap cas el conductor del vehicle abandonarà aquest amb el motor en marxa o sense immobilitzar degudament. Els materials solts o disgregats han d'anar coberts de manera que s'eviti el seu vessament durant el transport.

7.8.2.3 Camió formigonera

Són d'aplicació aquí les mesures preventives expressades per a les màquines en general i els camions de transport de materials. L'ompliment de la cisterna ha de ser aquell que, respectant la capacitat de servei, no vessi material en operacions simples, com són el trasllat en superfícies de mitges irregularitats i el frenat normal del vehicle.

Els accessos als talls seran ferms, per evitar aterraments. Els pendents de possibles rampes d'accés als talls no seran superiors al 20%. S'utilitzaran taulons o xapes de palastre per salvar irregularitats o zones toves del terreny de pas. Els operaris que utilitzin la canaleta en l'operació d'abocament des de l'exterior d'una excavació evitaran, en el possible, estar situats a una distància de la seva vora inferior a 60 cm.

Queda expressament prohibit estacionar els vehicles formigonera a una distància menor de 2 metres de la vora d'una excavació en profunditat, sense cap mitjà de protecció. En cas de ser necessària una aproximació major serà necessària l'apuntalament de la zona afectada. Es disposaran topalls sòlids d'acostament per a l'abocament de formigó sobre rases, pous o excavacions en general que guardin la distància de seguretat d'acostament.

7.8.3 Maquinària d'elevació i transport

7.8.3.1 Camió grua

Per circular a través de vies públiques complirà amb els requisits exigits pels organismes competents, sent la responsabilitat derivada d'accidents, durant tot el servei, de l'empresa a la qual es contracti aquest mitjà.

Es procurarà que els accessos als talls siguin ferms, per evitar aterraments. Els pendents de possibles rampes d'accés als talls no seran superiors al 20%. S'utilitzaran taulons o xapes de palastre per salvar irregularitats o zones toves del terreny de pas.

Queda expressament prohibit estacionar aquest tipus de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vora d'una excavació, buidat, rasa o pou, sense adoptar mesures adequades per evitar la seva bolcada i caiguda. En cas de ser necessària una aproximació menor, s'executarà l'apuntalament reforçada de la zona afectada.

Queda totalment prohibit superar la capacitat portant de la grua i s'aplicarà seu coeficient de seguretat corresponent. Així mateix, queda prohibit superar la capacitat portant d'altres elements de la grua, com ara: ganxo, cables, eslingues auxiliars, etc.

Les operacions d'elevació i descens de càrregues es realitzarà prèvia instal·lació dels gats estabilitzadors, disposats sobre base regularitzada i ferma i anivellada la màquina. Les maniobres

sense visibilitat, prèvia informació de l'operació a realitzar i inspecció de la zona pel maquinista, seran dirigides per un senyalista que haurà de coordinar l'operació.

Les operacions de guies de càrrega, en cas necessari, es faran mitjançant cordes tirants guiades, almenys, per dos operaris. Aquesta màquina complirà, a més, les condicions establertes per als camions de transport.

7.8.4 Maquinària per demolicions/reparacions

7.8.4.1 Compressor

Quan els operaris hagin de fer alguna operació amb el compressor en marxa amb obertura de carcassa, l'executaran amb els auriculars de protecció col·locats. Abans de la posada en marxa del compressor es fixarà la seva posició mitjançant falques.

La zona obligatòria d'ús d'auriculars de protecció, en la proximitat d'un compressor d'obra, es fixa en un cercle de 4 m. de radi. Els emplaçaments de compressors en zones pròximes a excavacions es fixaran a una distància mínima de 3 m. Es rebutjaran les mànegues que apareguin desgastades o esquerdades. Els empalmaments de mànegues es realitzaran per mitjà de ràcords especials. Queda prohibit realitzar greixatges o altres operacions de manteniment amb el compressor en marxa.

7.8.4.2 Martell pneumàtic

Amb caràcter previ als treballs s'inspeccionarà la zona per detectar riscos ocults, mitjançant informació, o possibles ensorraments per les vibracions que s'han de produir.

S'ha de realitzar periòdicament, durant la jornada, el relleu d'operaris que realitzin treballs amb martells pneumàtics. Els operaris que realitzin freqüentment aquest tipus de treballs passaran reconeixement mèdic mensual. Els operaris encarregats del seu ús han de ser coneixedors del mateix i dels riscos que se'n derivin. Hauran de fer ús d'auriculars de protecció i cinturó antivibratori.

7.8.5 Maquinària de fonamentació i estructures de formigó

7.8.5.1 Formigonera

Màquina

El comandament de posada en marxa i parada estarà situat de forma fàcil de localitzar, de manera que no es pugui accionar accidentalment la seva posada en marxa, que sigui fàcil d'accedir per a la seva parada i no estigui situat al costat de òrgans mòbils que puguin produir atrapament. Estarà protegit contra l'aigua i la pols.

Els òrgans de transmissió, corretges, politges, pinyons, etc., estaran protegits, coberts per carcasses. Si la formigonera és autocarregable, les guies d'elevació de la cisterna d'ompliment seran protegides lateralment, mitjançant bandes de malla que facin inaccessible el contacte amb els òrgans rodants que es llisquen per les guies.

Les formigoneres no se situaran a menys de tres metres de la vora d'excavació, per evitar la seva possible caiguda al fons. S'establirà un entaulat de 2 x 2 m. per superfície de suport de l'operari, a fi de reservar-de humitats i irregularitats del sòl. Estaran dotades de fre de basculament del bombo, per evitar els sobreesforços i moviments descontrolats. Per a les formigoneres amb motor alimentat per combustible líquid, es tindrà en compte la seva inflamabilitat, amb prohibició de fumar en la seva proximitat. Quan siguin d'alimentació elèctrica, hauran de complir amb les mesures de seguretat contra contactes elèctrics, segons la normativa vigent.

Manipulació

Els treballadors que manipulin aquesta màquina han d'estar autoritzats i instruïts en el seu ús i ser coneixedors dels riscos del seu funcionament, càrrega i neteja. Mai haurà d'accedir a l'interior de la cisterna amb aquesta en marxa, ni directament ni per mitjà d'eines. La roba de treball del personal a peu de formigonera serà l'adequada i no tindrà elements solts que puguin ser atrapats. Els operaris usaran guants de PVC i botes impermeables que els aïllin de la humitat i del contacte amb els materials agressius. No es tocaran els òrgans elèctrics amb les mans humides, ni estant sobre sòl mullat.

Manteniment

En acabar el treball es netejarà de les matèries adherides amb aigua al doll. No es colpejarà la màquina per lliurar-la de matèries adherides. Totes les operacions de manteniment, reparació o neteja es realitzaran a màquina parada i desconnectada del corrent elèctric.

7.8.5.2 Vibrador

Màquina

Els vibradors d'origen elèctric tindran una protecció d'aïllament elèctric de grau 5, doble aïllament, i figurarà en la seva placa de característiques l'anagrama corresponent del que posseeix. El cable d'alimentació estarà protegit i disposat de manera que no presenti risc al pas de persones. En els vibradors per combustibles líquids, es tindrà en compte el risc que es deriva de la inflamabilitat del combustible.

Manipulació

El maneig del vibrador es farà sempre des d'una posició estable sobre una base o plataforma de treball segura, mai sobre revoltons o elements poc resistents. Quan el treball es desenvolupi en zones amb risc de caiguda d'altura es disposarà de la protecció col·lectiva adequada i, si no, es farà ús correcte del cinturó de seguretat de caiguda homologat. L'operari que manegi el vibrador farà ús de botes aïllants de goma, de canya alta i soles antilliscants. Mai s'haurà d'accedir als òrgans d'origen elèctric d'alimentació amb les mans mullades o humides.

Manteniment

Acabat el treball es netejarà el vibrador de les matèries adherides, prèviament desconnectat de la xarxa.

7.8.6 Màquines per al bombament de formigó

Generalitats

Caldrà estudiar l'accessibilitat del sistema al lloc de l'obra, el seu estacionament en llocs públics i les incidències sobre tercers, així com la influència dels camions formigoneres de subministrament, adoptant-se les mesures de protecció, senyalització, reserves, etc., d'acord amb els riscos que es determinin.

Haurà de ser tingut en compte l'horari permissible a entrada de vehicles pesats al lloc de l'obra i, si escau, sol·licitar de l'Administració local la seva ampliació, nocturnitat, talls de via pública, canvis de sentit de circulació, etc. Aquestes accions no han de ser preses de manera arbitrària ni improvisadament.

Seran tingudes en compte (i subministrada aquesta informació a la subcontracta de bombament de formigó) les distàncies horitzontals i d'altura màxima de subministrament, procurant el màxim acostament al tall. Tant mateix, s'informarà als maquinistes que utilitzin la màquina, en cas de pertànyer a empresa subcontractada, de les normes generals de comportament recollides en el Pla de Seguretat i que queden sota el comandament de la persona que designi l'empresa principal per dirigir l'operació de formigonat.

La subcontracta responsable del bombeig de formigó ha de garantir que les màquines de bombeig, la tremuja de recepció, la xarxa de distribució i altres components es troben en bon estat d'ús i manteniment.

Seran molt tingudes en compte les línies elèctriques a l'abast o situades a menor distància de l'estipulada de seguretat en funció de la seva potencialitat que puguin tenir incidència en els moviments de l'equip i altres components.

Màquina, elements complementaris i altres consideracions d'abocament

La màquina s'assentarà sobre base ferma, regular i amb la màxima horitzontalitat possible. En la seva disposició de treball sempre estarà fixada al sòl mitjançant els seus estabilitzadors davanters i del darrere, disposats aquests sobre ferm o dorments repartidors.

Els òrgans alimentadors de formigó per als mitjans d'impulsió estaran protegits mitjançant reixeta que impedeixi el seu accés a ells durant el seu funcionament.

Quan s'utilitzi pal de distribució haurà de prestar especial atenció al seu radi d'influència, tant vertical com horitzontal. Per a aquest sistema és fonamental assegurar la seva estabilitat a la base del vehicle que el porta.

En el traçat de la xarxa de canonada de transport de bombament s'ha de complir la relació següent: 5H + D + IOCi + 5C2 = 300 m. On H és elevació en metres, D una distància horitzontal, Ct colzes d'obertura a 90 ° i C2 colzes d'obertura 135 °. Per a més de 300 metres o més d'una distància equivalent donada per la fórmula anterior, és aconsellable l'ús d'una bomba relleu que reculli el formigó a través d'un pastador.

El grup de bombament estarà d'acord amb les necessitats de formigonat, la qual cosa pressuposa conèixer les següents dades:

Rendiment útil desitjat, en m3 / h.

Capacitat de la tremuja receptora en litres.

Pressió màxima en el formigó Kg / cm2.

Distància màxima de bombament en metres.

Alçada màxima de bombament en metres.

Cas d'utilitzar ploma, camp de rotació i angle màxim en graus.

Disposant l'equip per a les prestacions sol·licitades, serà qüestió d'inici per tractar la seva seguretat amb vista a les seves funcions. Per evitar anomalies en el funcionament i principalment embussos a la xarxa de distribució, que puguin motivar risc d'accident, el formigó a bombar ha de complir que:

La consistència ha de ser plàstica o tova o tova amb granulometria que comprengui bastants fins. S'utilitzaran, si és possible, àrids rodats, per presentar menor resistència al frec que els obtinguts per trituració mecànic.

Els formigons tractats amb additius que modifiquin les seves propietats en fresc, que els donen major plasticitat, menor segregació i major docilitat, són més fàcils de bombar.

El grau de fermesa d'un ciment i la seva quantitat influeixen en la docilitat del formigó, augmentant aquest a l'incrementar aquells valors. El formigó per a bombar ha de ser ric en ciment.

El temps de pastat, la seva correcta execució i la formigonera són factors a tenir en compte per millorar la docilitat del formigó.

El valor de la mesura de la consistència amb el con d'Abrams no serà inferior a 6 cm.

Per al normal funcionament i en evitació de motius que puguin ser origen de risc d'accident, serà necessari tenir en consideració el següent en transport i abocament del formigó:

S'aconsegueix millor transport amb canonades en rampes que amb les canonades en pendents, en què els elements gruixuts es precipiten més ràpid que la resta, produint-se una segregació que dóna lloc a obstruccions en les canonades i exigeix el desmuntatge de la zona embussada per a la seva correcta neteja. Pot evitar-se aquest fenomen amb una granulometria i consistència adequades del formigó.

Quan les temperatures de l'ambient siguin altes és necessari protegir les canonades o regar periòdicament.

Quan s'atura la bomba voluntària o accidentalment, durant algun temps, cal netejar immediatament a fons les canalitzacions.

Abans d'iniciar el bombament del formigó s'ha de bombar morter fluid, el qual exerceix missió de lubricant per ajudar al posterior transport i evitar embussos a les canonades.

A1 finalitzar el bombament de formigó, abans d'aturar la bomba, s'ha d'enviar a través de la canonada una lletada de ciment ia continuació aigua, fregant després amb la bola de goma escuma empesa per aire comprimit, per a la seva total neteja i procurant que l'aigua de neteja es dreni abans d'abocar-se a la xarxa pública de sanejament.

La velocitat mitjana del formigó bombat a l'interior de la canonada ha de ser de l'ordre de 10 m/min.

S'ha d'evitar al màxim la col·locació de colzes i, en cas necessari, procurar utilitzar els de menor quantia.

Els vèrtexs en els canvis de sentit de la canonada han de ser ataconats per evitar el seu desplaçament a causa de la força tangencial, que es produeix com a conseqüència de la pressió de treball, el valor arriba, segons la bomba, 160 kg/cm2.

Per obtenir un formigó homogeni convé repartir la massa del formigó a l'abocar, no dipositant tota la massa en un punt en la confiança que per si mateixa vagi escorrent i emplenant l'encofrat. Amb això s'evita la segregació de l'aigua i dels fins i també s'eviten sobrepressions en els encofrats.

No s'abocarà el formigó en caiguda lliure des d'altura considerable, ja que produeix inevitablement la segregació i, a més, pressions no controlades sobre els elements d'encofrat, amb el que pot sobrevenir l'ensorrament. L'abocament s'ha de fer des de petita altura i en vertical.

No haurà llançar el formigó, un cop abocament, amb pala a gran distància o distribuir-lo amb rastells o fer-lo avançar més d'1m. dins dels encofrats. A més de problemes de disgregació, pot existir risc d'esquitxada i atropellament.

Cal executar els encofrats sota aquestes premisses. Els encofrats improvisats poden ser origen d'ensorraments o col·lapse, amb greus danys personals o materials. L'operació d'abocament de formigó, sigui quina sigui la seva sistema, ve condicionada pels mitjans auxiliars a utilitzar: plataformes, bastides, tremuges, cisternes, etc. Tots ells han de ser els adequats per al treball concret i estar en bones condicions d'ús.

Tots els elements mòbils que presentin risc d'atrapament estaran protegits mitjançant resguards. Els de sistema hidràulic posseiran dispositius de seguretat que impedeixin la caiguda brusca de l'element per ells accionat.

Manteniment

Es procedirà a la neteja del sistema un cop finalitzat el treball de bombament. Les matèries adherides i la resta d'aquestes en operacions successives són origen de deteriorament del sistema, obstruccions, rebentada de conduccions, etc., l'abast pot originar danys personals.

Es procedirà al lubricat de la xarxa de canonada mitjançant beurada de morter abans d'iniciar el bombament de formigó. Es prestarà especial atenció al desgast de les peces a causa del frec del formigó, substituint si s'escau. Els sistemes hidràulics seran vigilats amb assiduïtat. Les unions de canonades seran revisades en cada posta. S'establirà un programa de revisió general i es fixarà una assiduïtat de revisió completa almenys semestral.

Personal i altres persones afectes

El personal implicat en el procés haurà d'estar especialitzat en la màquina i ensinistrat en els moviments, verticals i horitzontals, necessaris per arribar al punt d'abocament. El personal, en el bombament de formigó, a causa de la brutícia d'aquest treball, haurà de fer ús de roba de treball adequada.

Utilitzaran els EPI necessaris per evitar el contacte directe amb el formigó: guants, botes de canya alta i ulleres protectores contra esquitxades. Davant el risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes sobre el cap o de cops, serà obligatori l'ús del casc protector de seguretat.

En els treballs d'altura amb risc de caiguda seran obligatòries les adequades proteccions col·lectives o, si no, serà preceptiu l'ús de cinturó de seguretat, tenint en compte el punt d'ancoratge i la seva resistència.

S'haurà de cuidar l'ordre i neteja correctes, d'acord amb la generalitat de l'obra i el desenvolupament puntual d'aquesta fase de treball. Es delimitaran les zones de via pública que puguin ser afectades per la instal·lació i execució del bombament de formigó.

La distribució dels diferents elements que componen la instal·lació de bombament s'efectuarà de manera que no comprometi l'estabilitat ni integritat física de les persones. Quan es produeixi embús a la xarxa, es paralitzarà immediatament el bombament i es procedirà al desmuntatge i alliberament del tram corresponent, tenint en compte, amb anterioritat, reduir la pressió a què està sotmesa la canonada.

En l'operació de neteja és obligatori disposar en l'extrem de la sortida la peça anomenada "recupera bola" a manera de morrió. El personal ha de romandre fora de la línia de projecció de la bola de neteja, tot i que s'utilitzi el morrió. Es farà ús correcte de tots els elements de la instal·lació, no improvisant, com pot ser, a títol d'exemple, la substitució de la bola de neteja per un tros qualsevol de gomaespuma.

Per a l'operació d'abocament, la manipulació de la punta de mànega es realitzarà almenys per dos operaris auxiliats de cordes tirants per al seu govern i per evitar, d'aquesta manera, l'efecte fuet que pugui produir la pressió en la mànega.

7.8.7 Maquinària per oficis varis

7.8.7.1 Serra de disc sobre taula

Màquina

Els discos de tall tindran les dimensions indicades pel fabricant de la màquina i el seu material i duresa correspondran a les característiques de les peces a tallar. El punt de tall estarà sempre protegit per la carcassa cobredisc, regulada en funció de la peça a tallar. En cap s'ha d'eliminar aquesta protecció.

Per al tall de fusta, a la sortida del disc es disposarà un ganivet divisor regulable, així com són recomanables altres proteccions com ara: guies en longitud, empenyedors frontals, laterals, etc. En els discos de tall per a fusta es vigilaran les dents i la seva estructura per evitar que es produeixi una força d'atracció de la peça treballada cap al disc.

Els òrgans de transmissió, corretges, politges, etc., que presentin risc d'atrapament accidental estaran protegits mitjançant carcasses. El polsador de posada en marxa estarà situat en zona propera al punt de treball, però que no pugui ser accionat de manera fortuïta.

La instal·lació elèctrica d'alimentació i la pròpia de la màquina de complir amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i el seu estat serà i es mantindrà en bones condicions d'ús. La màquina disposarà de protecció contra contacte elèctric indirecte, mitjançant posada a terra de la seva part metàl·lica en combinació amb un interruptor diferencial disposat en el quadre d'alimentació. Per a treballs amb disc abrasiu, la màquina disposarà d'un sistema humidificador o d'extracció de pols.

Manipulació

L'operari que utilitzi la màquina haurà de ser qualificat per això i serà fix per aquest treball. Sota cap concepte l'operari que utilitzi la màquina eliminarà, per al tall de materials, la protecció de seguretat

del disc. Es revisarà la fusta que hagi de ser tallada abans del tall, llevant les puntes i altres elements que puguin ocasionar riscos. S'observaran els nusos saltats i repèls de la fusta abans de procedir al seu tall. L'operari haurà de fer ús correcte de les proteccions individuals homologades, com ara: mascareta antipols, ulleres contra impactes, etc.

Manteniment

Totes les operacions de manteniment, reparació o neteja es faran a màquina parada i desconnectada de la xarxa elèctrica i sempre per personal qualificat. La disposició i funcionament de totes les proteccions de seguretat seran revisades periòdicament. Es comprovarà, un cop efectuada qualsevol operació de manteniment o reparació, que totes les proteccions de seguretat estan col·locades en el seu lloc corresponent i compleixen amb la seva finalitat.

7.8.7.2 Equip de soldadura elèctrica per arc

Generalitats

Tots els components han d'estar en bones condicions d'ús i manteniment.

Abans de començar el treball de soldadura, cal inspeccionar el lloc i preveure la caiguda d'espurnes que puguin donar lloc a incendi sobre els materials, sobre les persones o sobre la resta de l'obra, per tal d'evitar-de forma eficaç.

Grup transformador

L'alimentació dels grups de soldadura es farà a través de quadre de distribució, les condicions estaran adequades a l'exigit per la normativa vigent. Els borns per a connexions dels aparells han de ser diferents perquè no hi hagi confusió en col·locar els cables de cada un d'ells i estar convenientment coberts per borns per fer-los inaccessibles, fins i tot a contactes accidentals. En el circuit d'alimentació ha d'existir un born per a la presa de terra a la carcassa i a les parts que normalment no estan sota tensió. El cable de soldadura ha de tancar un conductor a la clavilla de posada a terra de la presa de corrent. La tensió d'utilització no serà superior a 50v. i la tensió en buit no superarà els 90v. per corrent altern i els 150v. en el cas de contínua.

Cables d'alimentació

Han de ser de secció i qualitat adequada per no patir sobreescalfament. El seu aïllament serà suficient per a una tensió nominal no inferior a 1.000v. Els empalmaments es realitzaran de manera que es garanteixi la continuïtat i aïllament del cable. Mai s'hauran de deixar parts actives dels cables al descobert. Els cables hauran de mantenir al màxim la seva flexibilitat d'origen. Els que presentin rigidesa seran substituïts.

Pinces, portaelectrodes

La superfície exterior del portaelectrode estarà aïllada. La pinça haurà de correspondre al tipus d'elèctrode per evitar sobreescalfaments. De subjectar fortament els elèctrodes sense exigir un esforç continu al soldador. Seran el més lleugeres possible i de fàcil ús. La seva fixació amb el cable ha d'establir un bon contacte.

Elèctrodes

Hauran de ser els adequats al tipus de treball i prestacions que es vulguin aconseguir de la soldadura.

Manipulació

És obligatori per a l'operari que realitzi treballs de soldadura l'ús correcte dels mitjans de protecció individual (pantalles, guants, davantals, calçat, polaines, etc.), homologats si s'escau. Aquesta norma també és d'aplicació al personal auxiliar afectat.

L'operari i personal auxiliar en treballs de soldadura no hauran de treballar amb la roba tacada de greix en forma important. Abans de l'inici dels treballs es revisarà el connexionat en borns, les pinces portaelectrodes, la continuïtat i l'aïllament de mànegues.

Queda prohibit el canvi d'elèctrode en les condicions següents: a mà nua, amb guants humits i, sòl, conductor mullat. No s'introduirà el portaelectrode calent en aigua per al seu refredament. L'elèctrode no haurà de contactar amb la pell ni amb la roba humida que cobreixi el cos del treballador.

Els treballs de soldadura no s'han de fer a una distància menor de 1,50 m. de materials combustibles i de 6,00 m. de productes inflamables. No s'han de realitzar treballs de soldadura sobre recipients a pressió que continguin o hagin contingut líquids o gasos no inerts. No s'han d'utilitzar, com a suport de peces a soldar, recipients, bidons, llaunes i altres envasos, que hagin contingut pintures o líquids inflamables.

En cas de ser necessari soldar qualsevol desperfecte o accessori a un dipòsit que hagi contingut producte combustible, com ara gasolina, pintura, dissolvent, etc., s'han de prendre, almenys, les següents mesures de seguretat:

Omplir i buidar el dipòsit amb aigua tantes vegades com sigui necessari, per eliminar tota traça de combustible.

Si per les característiques del combustible es presumeix una dissolució, encara que sigui mínima, del combustible a l'aigua, el dipòsit s'omplirà i buidarà diverses vegades amb aigua; s'insuflarà en ell gas inert (nitrogen, anhídrid carbònic, etc.), de tal manera que ocupi tot el volum de l'interior del dipòsit, mantenint l'aportació d'aquest gas de forma contínua i, un cop conclòs aquest procés, s'efectuarà la soldadura utilitzant l'operari, per realitzar aquest treball, equip de respiració autònoma.

No s'haurà soldar amb les connexions, cables, pinces i masses fluixes o en males condicions. No haurà de moure el grup o canviar d'intensitat sense haver estat desconnectat prèviament. Es tindrà cura de no tocar les zones calentes de recent soldadura. Per realitzar el picat de soldadura s'utilitzaran ulleres de seguretat contra impactes. Les escòries i espurnes de soldadura i picat no hauran caure sobre persones o materials que, per això, es puguin veure danyats.

7.8.7.3 Equip de soldadura oxiacetilènica i tall

Generalitats

Tots els components de l'equip estaran en perfectes condicions d'ús i manteniment. Abans d'iniciar el treball de soldadura s'assegurarà que no hi ha condicions de risc d'incendi ni d'explosió.

Ampolles

Les ampolles d'acetilè i oxigen s'han d'utilitzar sempre en posició vertical o lleugerament inclinades, i disposades sobre carro portador. En la seva manipulació no es deixaran caure ni s'exposaran a xocs violents i no es faran servir de rodets o suport. No se situaran exposades a temperatures extremes, tant de fred com de calor.

Les ampolles d'oxigen no es manipularan amb mans o guants greixosos i no s'emprarà greix o oli en els accessoris que puguin entrar en contacte amb l'oxigen. La roba dels operaris no estarà tacada de greix de manera important.

La clau d'obertura i tancament d'ampolla ha d'estar protegida per un caputxó metàl·lic roscat. Aquesta caputxa no s'ha de treure més que en el moment d'utilitzar el gas, havent de col·locar novament després d'haver esgotat el contingut, per a la seva posterior manipulació i transport.

Per al distintiu del seu contingut, l'ogiva de l'ampolla va pintada en blanc per al oxigen i en marró per l'acetilè. L'oxigen de l'equip de soldadura no es farà servir per finalitat diferent. La vàlvula de les ampolles es manipularà amb la clau especial per a això. Per detectar fuites dels gasos haurà d'utilitzar sempre aigua sabonosa, mai la flama.

Si a l'hivern arribés a gelar-se la sortida de les ampolles, mai s'utilitzarà la flama per escalfar, sinó que es realitzarà mitjançant aigua o draps calents. S'ha de procurar que les ampolles no entrin en contacte amb conductors elèctrics, tot i que aquests estiguin aïllats.

Les ampolles d'acetilè es mantindran en posició vertical, almenys 12 hores, abans d'utilitzar el seu contingut. La quantitat màxima d'acetilè que s'ha d'extreure d'una ampolla és de 800 a 1.000 litres per hora. Si es tracta de majors quantitats s'han d'utilitzar simultàniament dos o més ampolles.

Mai s'ha d'utilitzar l'equip de soldadura acetilènica i oxitall en llocs amb ambient inflamable o combustible.

Quan s'hagi de tallar el subministrament de les ampolles de l'equip, es farà primer el tall de l'oxigen i després el de l'acetilè. Mai s'admetrà una ampolla d'acetilè amb pressió superior a 15 Kg. / Cm2. Quan s'acabi una ampolla s'indicarà amb guix la paraula "buida" i es col·locarà la caputxa de protecció. Si una ampolla pateix un cop o caiguda i seguidament ha d'utilitzar-se, hi ha el risc d'explosió, la qual cosa requereix la verificació prèvia abans del seu ús.

Queda prohibit el fumar durant l'ús d'ampolles. Per realitzar soldadura o tall en un dipòsit que hagi contingut combustible s'actuarà de la mateixa manera a l'indicat en l'apartat de soldadura elèctrica per arc.

Manoreductors

S'utilitzaran en l'ampolla d'oxigen i en la d'acetilè, per tal de garantir una aportació de gas uniforme al bufador a la pressió adequada. Estarà equipat amb un manòmetre d'alta pressió (contingut) i un altre de baixa pressió (treball). El manoreductor és un aparell delicat, al qual cal evitar donar-li cops. Per comprovar el seu funcionament o reparar, sempre es farà per personal especialitzat. Si té alguna fuita, representa un greu risc i ha de ser immediatament reparat. Si la fuita és continua, el detectarà el manòmetre de baixa pressió. S'haurà de tancar la vàlvula de l'ampolla i procedir a desmuntar-la per a la seva reparació.

Mànegues i connexions

Els gasos arriben al bufador per conductes de cautxú, amb color distintiu, vermell per l'acetilè i blau per l'oxigen. Les connexions de mànegues porten la indicació OXY per l'oxigen i ACET per l'acetilè.

7.8.7.4 Polidora de sols

Es tindrà especial cura als següents aspectes:

El quadre elèctric en què es connecti la màquina ha de disposar de protecció diferencial d'alta sensibilitat (30 mA) i, a més, disposarà de presa de terra.

Si és possible, les preses de corrent es disposaran fora de la zona de treball, per evitar els problemes d'embassaments. En cas que això no fos factible, el grau de protecció de les preses contra la penetració de líquids serà IP. 5, com a mínim.

Els operaris hauran d'utilitzar botes impermeables a l'aigua.

7.8.7.5 Equips i eines elèctriques portàtils

Generalitats

Cada eina s'utilitzarà només per a la seva finalitat prevista. Els treballs es realitzaran en posició estable. Tota eina mecànica manual d'accionament elèctric disposarà com a protecció al contacte elèctric indirecte del sistema de doble aïllament, el nivell de protecció es comprovarà sempre després de qualsevol anomalia coneguda en el seu manteniment i després de qualsevol reparació que hagi pogut afectar.

Sota cap concepte les proteccions d'origen de les eines mecàniques o manuals hauran de ser tretes o eliminats seus efectes de protecció en el treball. La mateixa consideració es fa extensible per a aquelles que hagin estat disposades posteriorment per norma legal o per millora de les condicions de seguretat.

Totes les eines mecàniques manuals seran revisades periòdicament, almenys una vegada a l'any. A les elèctriques se'ls prestarà més atenció quant al seu aïllament, cablejat i aparellatge. El connexionat elèctric es farà a base d'endoll mitjançant clavilla, mai directament amb el cablejat al descobert.

Quan s'utilitzin mànegues allargadors per al connexionat elèctric es farà, en primer lloc, la connexió de la clavilla del cable de l'eina a l'endoll femella de la allargador i, posteriorment, la clavilla de la allargador a la base d'endoll en el quadre de alimentació. Mai s'ha de fer a la inversa.

7.8.7.6 Desbarbadora

Manipulació

Només ha de ser utilitzada per efectuar operacions de desbarbat o similars, però mai com a eina de tall, llevat que s'adoptin les següents mesures:

Transformar-la en trossejadora fixa, per al que es faria necessari l'ús d'un suport especial, dissenyat pel fabricant per a això.

Disc del tipus i diàmetre que recomani el fabricant per a cada treball en concret.

Ús de plats de fixació del disc, per dificultar la seva ruptura.

No retirar, en cap cas, la carcassa protectora.

Si la zona no està prou ventilada, l'operari haurà d'usar proteccions de les vies respiratòries (mascaretes autofiltrants o filtres de tipus mecànic amb la seva corresponent adaptador facial) i ulleres de seguretat amb muntura i oculars contra impactes.

7.8.7.7 Pistola fixa-claus

Manipulació

Se seguiran atentament les instruccions del fabricant, especialment pel que fa a:

Normes a seguir quan el cartutx no hagi fet explosió després d'un tret.

Ús de protectors base per a cada cas concret.

Elecció de cartutx i tipus de claus per a cada material base en què clavar. Per a això es comprovarà, prèviament, el citat material base i el seu gruix.

No s'ha d'utilitzar en recintes en els que hi pugui haver vapors explosius o inflamables. No s'efectuaran fixacions a menys de 10cm. de la vora d'elements de formigó o fàbriques sense reforçar. Quan l'operari no en fa ús, tindrà sempre l'eina amb el canó cap avall. L'operari utilitzarà ulleres amb muntura i oculars contra impactes i aquelles altres que siguin necessàries segons el treball a desenvolupar.

Manteniment

Es netejarà segons el nombre de fixacions i en funció del que estipula el fabricant, però almenys un cop per setmana. La neteja es realitzarà segons determini el fabricant per a cada model.

7.9 SENYALITZACIÓ

7.9.1 Senyalització de riscos al treball

Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril de 1997. Desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de prevenció de riscos laborals.

La senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar sempre que l'anàlisi dels riscos existents, de les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posi de manifest la necessitat de:

• Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

• Alertar els treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi unes mesures urgents de protecció o evacuació.

• Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

• Orientar o guiar els treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

En qualsevol cas, la senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutòria de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar quan mitjançant aquestes últimes

no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment. Tampoc s'ha de considerar una mesura substitutòria de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Es senyalitzaran les següents situacions:

• L'accés a totes les zones en què es vagi a desenvolupar una activitat en la qual es requereixi la utilització d'un equip o equips de protecció individual, afectant no solament a qui realitzi l'activitat, sinó a qualsevol que accedeixi durant l'execució de la mateixa (senyalització d'obligació).

• Les zones o locals que, per a l'activitat que es realitza en els mateixos o bé per l'equip o instal·lació que en ells hi hagi, requereixin de personal autoritzat per al seu accés (senyalització d'advertència de perill de la instal·lació o senyals de prohibició a persones no autoritzades).

• Senyalització a tot el centre de treball, que permeti conèixer a tots els seus treballadors situacions d'emergències i/o instruccions de protecció en el seu cas. La senyalització d'emergència pot ser mitjançant senyals acústics o comunicacions verbals, o bé en zones on la intensitat de soroll ambiental no ho permeti o les capacitats físiques auditives estiguin limitades, mitjançant senyals lluminosos.

• La senyalització dels equips de lluita contra incendis, les sortides i recorreguts d'evacuació i la ubicació de primers auxilis (senyalització en forma de panell), tal com estableix el RD 485/1997, en l'annex III, punts 4t i 5è. La senyalització dels equips de protecció contra incendis (extintors) s'ha de senyalitzar per un doble motiu: en primer lloc per poder ser vistos i utilitzats en cas necessari i en segon lloc per conèixer la seva ubicació una vegada utilitzats.

• Qualsevol altra situació que, com a conseqüència de l'avaluació de riscos i les mesures implantades (o la no existència de les mateixes), així ho requereixi, en el cas s'haurà de recórrer a l'Annex VII d'aquest Reial Decret "disposicions mínimes relatives a diverses senyalitzacions ", per si les situacions presents es corresponen amb situacions contemplades en aquest annex.

El nivell d'eficàcia que han de proporcionar els senyals davant d'una situació de risc dependrà de diferents paràmetres, com per exemple:

• L'extensió de la zona a cobrir

• El nombre de treballadors afectats.

• Els riscos i / o circumstàncies que hagin de senyalitzar-se.

• La possibilitat que la seva eficàcia quedi disminuïda a causa de la presència d'altres senyals, o bé per circumstàncies que en dificultin la presència (capacitats o facultats físiques del receptor: visual o auditiva, o característiques del lloc on s'hagi de implantar: il·luminació, colors del entorn, etc.).

Per tal de normalitzar internament la senyalització és aconsellable redactar instruccions sobre tots aquells aspectes relacionats amb el seu ús efectiu per optimitzar la seva acció preventiva. Per això s'hauria d'informar de manera clara i concreta sobre:

• En quines zones de l'empresa o en quin tipus d'operacions és preceptiu l'ús de la senyalització.

• Quines instruccions s'han de seguir per a la seva correcta interpretació.

• Les limitacions d'ús, en el cas que n'hi hagués.

• Les instruccions de manteniment dels senyals.

Perquè tota senyalització sigui eficaç i compleixi la seva finalitat hauria d'emplaçar en el lloc adequat per tal que:

• Atregui l'atenció dels que siguin els destinataris de la informació.

• Doni a conèixer la informació amb suficient antelació per poder ser complerta.

• Sigui clara i amb una interpretació única.

• Informe sobre la forma d'actuar en cada cas concret.

• Ofereixi possibilitat real de compliment.

• La senyalització hauria de romandre mentre persisteixi la situació que la motiva.

Quan en una determinada àrea de treball, de manera generalitzada, es doni la necessitat de senyalitzar diferents aspectes de seguretat, es poden ubicar els senyals de manera conjunta en l'accés a aquesta àrea, agrupant-les per tipus de senyals. Quan el senyal per a la seva eficàcia requereixi d'una font d'energia hauria de disposar d'una font de subministrament d'emergència per al cas d'interrupció d'aquella.

Els mitjans i dispositius de senyalització hauran de ser mantinguts i supervisats de manera que conservin en tot moment les seves qualitats intrínseques i de funcionament.

Als amidaments i pressupost, s'especifiquen: el tipus, model, mida i material de cadascuna de les senyals previstes per a ser utilitzades en l'obra. Aquests textos han de tenir per transcrits a aquest plec de condicions tècniques i particulars, com a normes d'obligat compliment.

Descripció tècnica

Qualitat, seran noves, a estrenar. Per tal d'economitzar costos es trien i valoren els models adhesius en tres mides comercialitzats: petit, mitjà i gran.

Senyal de riscos en el treball normalitzada segons el Reial Decret 485 de 1977 de 14 d'abril.

Normes per al muntatge dels senyals

Està previst el canvi d'ubicació de cada senyal mensualment com a mínim per garantir la seva màxima eficàcia. Es pretén que per integració en el paisatge habitual de l'obra, no sigui ignorada pels treballadors.

Els senyals romandran coberts per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessari i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.

S'instal·laran als llocs ia les distàncies que s'indiquen en els plànols específics de senyalització.

Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi la seva eficàcia.

Normes de seguretat d'obligat compliment pels muntadors de la senyalització viària

Es farà entrega als muntadors dels senyals del text i signar un rebut de recepció, que estarà arxivat a disposició del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i, si escau, de l'autoritat laboral.

La tasca que realitzarà és molt important; del seu bon fer depèn que no hi hagi accidents a l'obra. Penseu que un senyal és necessària per avisar als seus companys de l'existència d'algun risc, perill o avís necessari per a la seva integritat física.

La senyalització de riscos en el treball, no es munta d'una manera capritxosa. Ha de seguir el més exactament possible, els plans que per a això li subministri l'encarregat de Seguretat o el Coordinador de Seguretat i Salut, que han estat elaborats per tècnics i que compleixen amb les especificacions necessàries per garantir la seva eficàcia.

No improvisi el muntatge. Estudiï i replantegi el lloc de senyalització, segons els plànols i normes de muntatge correcte que se li subministren. Si per qualsevol causa, s'observa que una o diverses senyals no queden prou visibles, no improvisi, consulteu amb l'encarregat de seguretat o amb el Coordinador de Seguretat i Salut, perquè li donin una solució eficaç, després, poseu en pràctica.

Aviseu al Coordinador de Seguretat i Salut o l'encarregat de Seguretat perquè es canviï immediatament el material usat o seriosament deteriorat. En aquest projecte el material de seguretat s'abona; s'exigeix, per tant, nou, a estrenar.

Penseu que és vostè qui corre els riscos que anuncia el senyal mentre la instal·la. Aquest muntatge no pot realitzar-se a preu fet.

Tingueu sempre present, que la senyalització de riscos en el treball es munta, manté i desmunta en general, amb l'obra en funcionament. Que la resta dels treballadors no saben que es trobaran amb vostè i per tant, que treballen confiadament. Són accions d'alt risc. Extremi seves precaucions.

Per a aquest treball i per la seva seguretat, és obligatori que utilitzi el següent llistat d'equips de protecció individual:

Casc de seguretat, per evitar els cops al cap.

Roba de treball, preferiblement un "mono" amb butxaques tancats per cremallera, fabricat en cotó 100x100.

Guants de loneta i cuir, per a protecció contra els objectes abrasius i pessics a les mans.

Botes de seguretat, perquè li subjecti els turmells en els diversos moviments que ha de realitzar i evitar les relliscades.

Cinturó de seguretat, classe "C", que és l'especial perquè, en cas de possible caiguda al buit no pateixi lesions importants.

Ha de saber que tots els equips de protecció individual que se li subministrin, han de tenir la certificació impresa de la marca "CE", que garanteix el compliment de la Norma Europea per a aquesta protecció individual.

Finalment, desitjar èxit sense accidents en la seva tasca, convençuts del seu suport a la seguretat i salut d'aquesta obra.

7.9.2 Senyalització acústica i lluminosa

Un senyal lluminós o acústic indicarà, en posar-se en marxa, un advertiment o necessitat de realitzar una determinada acció, i es mantindrà mentre persisteixi aquesta necessitat.

Els senyals lluminosos i acústics intermitents previstos per a la seva utilització altern o complementària d'emprar idèntic codi.

La llum emesa pel senyal haurà de provocar un contrast lluminós apropiat respecte al seu entorn, en funció de les condicions d'ús previstes. La seva intensitat haurà d'assegurar la seva percepció, sense arribar a produir enlluernaments.

Si un dispositiu pot emetre un senyal tant contínua com intermitent, el senyal intermitent s'utilitzarà per indicar, pel que fa al senyal continu, un major grau de perill o una major urgència de l'acció requerida.

No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals lluminosos que puguin donar lloc a confusió, ni un senyal lluminós prop d'una altra emissió lluminosa similar.

Quan s'utilitzi un senyal lluminós intermitent, la durada i freqüència dels centelleigs hauran de permetre la correcta identificació del missatge, evitant que pugui ser percebuda com contínua o confosa amb altres senyals lluminosos.

Els dispositius d'emissió de senyals lluminosos per a ús en cas de perill greu han de ser objecte de revisions especials o anar proveïts d'una bombeta auxiliar.

El senyal acústic haurà de tenir un nivell sonor superior al nivell de soroll ambiental, de manera que sigui clarament audible, sense arribar a ser excessivament molest. No s'ha d'utilitzar un senyal acústic quan el soroll ambiental sigui massa intens.

El to del senyal acústic o, quan es tracti de senyals intermitents, la durada, interval i agrupació dels impulsos, ha de permetre la seva correcta identificació i clara distinció davant d'altres senyals acústics o sorolls ambientals. No s'han d'utilitzar dos senyals acústics simultàniament.

Si un dispositiu pot emetre senyals acústics amb un to o intensitat variables o intermitents, o amb un to o intensitat continus, s'utilitzaran les primeres per indicar, per contrast amb les segones, un major grau de perill o una major urgència de l'acció requerida .

Hi ha altres indicadors, que normalment es col·loquen sobre panells, que tenen per missió aportar una informació determinada de perill, atenció o altres. El color d'aquests indicadors luminescents pot ser l'indicat segons norma UNE-EN 60073-1997. "Principis bàsics i de seguretat per a interfícies home-màquina. El marcatge i la identificació. Principis de codificació per a dispositius indicadors i actuadors".

7.9.3 Senyalització vial

Aquesta senyalització complirà amb el nou "Codi de la Circulació" i amb el contingut de la "Norma de carreteres 8.3-IC, senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat" promulgada pel Ministeri de Foment.

S'utilitzarà aquest tipus de senyalització quan sigui necessari per protegir els treballadors dels accidents causats per la irrupció dels vehicles a l'interior de l'obra. Per a això, les vies de circulació de vehicles hauran d'estar delimitades amb claredat mitjançant franges contínues d'un color ben visible, preferentment blanc o groc, tenint en compte el color del sòl. La delimitació ha de respectar les distàncies de seguretat entre vehicles i objectes pròxims, i entre vianants i vehicles. Les vies exteriors permanents que es trobin en els voltants immediats de zones edificades han d'estar delimitades quan resulti necessari, llevat que disposin de barreres o que el mateix tipus de paviment serveixi com a delimitació.

Als amidaments i pressupost, s'especifiquen: el tipus, model, mida i material de cadascuna de les senyals previstes per a ser utilitzades en l'obra. Aquests textos han de tenir per transcrits a aquest plec de condicions tècniques i particulars com a característiques d'obligat compliment.

ACLARIMENT PRÈVI: L'objectiu de la senyalització viària d'aquesta obra és doble; és a dir, pretén protegir els conductors de la via respecte de risc a tercers per l'existència d'obres, que és totalment aliè als objectius d'un Pla de Seguretat i Salut, i a més, protegir els treballadors de l'obra dels accidents causats per la irrupció, en general violenta, dels vehicles a l'interior de l'obra.

Aquest apartat en conseqüència de l'escrit, té per objecte resoldre exclusivament el risc en el treball dels obrers per irrupció de vehicles a l'obra.

Descripció tècnica

Qualitat, seran noves, a estrenar.

Senyal de trànsit normalitzada segons la norma de carreteres "8.3-IC". Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

Normes per al muntatge dels senyals

No s'instal·laran en els passejos o vorals, ja que això constituiria un obstacle fix temporal per a la circulació.

Queda prohibit immobilitzar amb pedres apilades o amb materials solts, s'instal·laran sobre els peus drets metàl·lics i trípodes que els són propis.

Els senyals romandran coberts per elements opacs quan el risc, recomanació o informació que anuncien sigui innecessari i no convingui per qualsevol causa la seva retirada.

S'instal·laran als llocs i a les distàncies que s'indiquen en els plànols específics de senyalització viària.

Es mantindrà permanentment un tall de neteja i manteniment de senyals, que garanteixi l'eficàcia de la senyalització viària instal·lada en aquesta obra.

En qualsevol cas i malgrat el que preveuen els plans de senyalització viària, es tindran en compte els comentaris i possibles recomanacions que faci la Prefectura Provincial de Carreteres al llarg de la realització de l'obra i per la seva especialització, els de la Guàrdia Civil de Trànsit.

Normes de seguretat d'obligat compliment pels muntadors de la senyalització viària

Es farà entrega als muntadors dels senyals del text i signar un rebut de recepció, que estarà arxivat a disposició del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i, si escau, de l'autoritat laboral.

La senyalització viària no es munta d'una manera capritxosa. Ha de seguir el més exactament possible, els plans que per a això li subministri l'encarregat de Seguretat o el Coordinador de Seguretat i Salut, que han estat elaborats per tècnics i que compleixen amb les especificacions necessàries per garantir la seva eficàcia.

No improvisi el muntatge. Estudiï i replantegi el tram de senyalització, segons els plànols i normes de muntatge correcte que se li subministren. Si per qualsevol causa, s'observa que una o diverses senyals no queden prou visibles, no improvisi, consulteu amb l'encarregat de seguretat o amb el Coordinador de Seguretat i Salut, perquè li donin una solució eficaç, després, poseu en pràctica.

Aviseu al Coordinador de Seguretat i Salut o l'encarregat de Seguretat perquè es canviï immediatament el material usat o seriosament deteriorat. En aquest projecte el material de seguretat s'abona; s'exigeix, per tant, nou, a estrenar.

Penseu que és vostè qui corre els riscos de ser atropellat o de caure mentre instal·la la senyalització viària. Aquest muntatge no pot realitzar-se a preu fet. No descuidi l'estar constantment revestit amb l'armilla reflectant. Comproveu que en l'etiqueta diu que està certificat "CE".

Els senyals metàl·liques són pesats, carregueu a braç i espatlla amb cura.

Tingueu sempre present, que la senyalització vial es munta, manté i desmunta en general, amb la via oberta al trànsit rodat. Que els conductors no saben que es trobaran amb vostè i per tant, que circulen confiadament. Són fases d'alt risc. Extremi seves precaucions.

Per a aquest treball i per la seva seguretat, és obligatori que utilitzi el següent llistat d'equips de protecció individual:

Casc de seguretat, per evitar els cops al cap.

Barret de palla o gorra de visera, si no hi ha altres riscos per al cap

Roba de treball, preferiblement un "mono" amb butxaques tancats per cremallera, fabricat en cotó 100x100.

Guants de loneta i cuir, per a protecció contra els objectes abrasius i pessics a les mans.

Botes de seguretat, perquè li subjecti els turmells en els diversos moviments que ha de realitzar i evitar les relliscades.

Cinturó de seguretat, classe "C", que és l'especial perquè, si ha d'instal·lar senyals al costat de tallats del terreny, sobre terraplens o sobre banquetes per vies, impedeixi la seva caiguda accidental i no pateixi vostè lesions.

Armilla reflectant, perquè vostè sigui sempre visible fins i tot en la foscor.

Ha de saber que tots els equips de protecció individual que se li subministrin, han de tenir la certificació impresa de la marca "CE", que garanteix el compliment de la Norma Europea per a aquesta protecció individual.

7.9.4 Senyalització d'equips de protecció contra incendis

Els equips de protecció contra incendis seran senyalitzats sent ells mateixos de color vermell o sent aquest color el predominant, de manera que puguin ser identificats fàcilment pel seu propi color. Així mateix el seu emplaçament es senyalitzarà bé també pel color vermell, bé per un senyal en forma de panell. Quan sigui necessari, les vies d'accés als equips es mostraran mitjançant les senyals indicatives addicionals.



Tindrán forma rectangular o quadrada, amb pictograma blanc sobre fons vermell (el vermell haurà de cobrir com a mínim el 50% de la superfície del senyal).



7.10 MEDIS D'EMERGÈNCIA I LLUITA CONTRA EL FOC

7.10.1 Mesures generals i planificació

El contractista haurà de reflectir en el Pla de Seguretat i Salut les possibles situacions d'emergència i establir les mesures en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, atenent les previsions fixades en l'Estudi de Seguretat i Salut i designant per això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures. Aquest personal ha de tenir la formació convenient, ser suficientment nombrós i disposar del material adequat, tenint en compte la grandària i els riscos específics de l'obra.

El dret dels treballadors a la paralització de la seva activitat, reconegut per la legislació vigent, s'aplicarà als quals estiguin encarregats de les mesures d'emergència. S'ha d'assegurar l'adequada administració dels primers auxilis i/o l'adequat i ràpid transport del treballador a un centre d'assistència mèdica per als supòsits en què el dany produït així ho requereixi.

El contractista haurà d'organitzar les necessàries relacions amb els serveis externs a l'empresa que puguin realitzar activitats en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament, lluita contra incendis i evacuació de persones. En el Pla Salut haurà d'establir la planificació de les mesures d'emergència adoptades per a l'obra, especificant de forma detallada les previsions considerades en relació amb els aspectes anteriorment ressenyats. En lloc ben visible de l'obra han de figurar les indicacions escrites sobre les mesures que hauran de ser preses pels treballadors en casos d'emergència.

7.10.2 Vies d'evacuació i sortides d'emergència

En cas de perill, tots els llocs de treball han de poder ser evacuats ràpidament i en les condicions de màxima seguretat per als treballadors. El nombre, distribució i dimensions de les vies i sortides d'emergència que hauran de disposar es determinaran en funció de: ús, equips, dimensions, configuració de les obres, fase d'execució en què es troben les obres i nombre màxim de persones que puguin estar presents. Les vies d'evacuació i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat. Hauran de senyalitzar d'acord amb la normativa vigent. Aquesta senyalització haurà de ser duradora i fixar-se en llocs adequats i perfectament visibles.

Les vies i sortides no hauran d'estar obstruïdes per obstacles de qualsevol tipus, de manera que puguin ser utilitzades sense traves en qualsevol moment. En cas d'avaria del sistema d'enllumenat i quan sigui preceptiu, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació hauran d'estar equipades amb llums de seguretat de suficient intensitat. Les portes d'emergència, quan procedeixin, s'han d'obrir cap a l'exterior i disposaran de fàcil sistema d'obertura, de manera que qualsevol persona que necessiti utilitzar-les en cas d'emergència pugui obrir-les fàcilment i immediatament.

7.10.3 Prevenció i extinció d'incendis

Les obres poden incendiar-se com tothom coneix per tots els sinistres de transcendència àmpliament divulgats pels mitjans de comunicació social. Aquesta obra, com la majoria, està subjecta al risc d'incendi, per consegüent, per a evitar-los o extingir-los, s'estableixen les següents normes d'obligat acompliment:

1º Queda prohibida la realització de fogueres, la utilització d'encenedors, realització de soldadures i assimilables en presència de materials inflamables, si abans no es disposa en el lloc de risc d'un extintor idoni per a l'extinció del possible incendi.

2º S'estableix com a mètode d'extinció d'incendis, l'ús d'extintors acomplint la norma UNE 23.110, aplicant-se per extensió, la norma CPI-96.

7.10.4 Extintors d'incendis

Qualitat

Els extintors a muntar en l'obra seran nous, a estrenar i seran els coneguts amb el nom de "tipus universal" donades les característiques de l'obra a construir. S'instal·laran en els següents punts:

Oficines de l'obra, independentment que l'empresa que les utilitzi sigui principal o subcontractada.

Magatzems amb productes o materials inflamables.

Quadre general elèctric.

Quadres de màquines fixes d'obra.

Magatzems de material i tallers.

Apilaments especials amb risc d'incendi.

Manteniment dels extintors d'incendis

Cada tres mesos:

Comprovació de l'accessibilitat, senyalització, bon estat aparent de conservació. Inspecció ocular d'assegurances, precintes, inscripcions, etc. Comprovació del pes i pressió en el seu cas. Inspecció ocular de l'estat extern de les parts mecàniques (broquet, vàlvula, mànega, etc.).

Cada any:

Comprovació del pes i pressió en el seu cas. En el cas d'extintors de pols amb ampolleta de gas d'impulsió es comprovarà el bon estat de l'agent extintor i el pes i aspecte extern del ampolla. Inspecció ocular de l'estat de la mànega, broquet o llança, vàlvules i parts mecàniques. Nota: En aquesta revisió anual no serà necessària l'obertura dels extintors portàtils de pols amb pressió permanent, llevat que en les comprovacions que es citen s'hagin observat anomalies que ho justifiqui. En el cas d'obertura de l'extintor, l'empresa mantenidora situarà a l'exterior del mateix un sistema indicatiu que acrediti que s'ha realitzat la revisió interior de l'aparell. Com a exemple de sistema indicatiu de que s'ha realitzat l'obertura i revisió interior del extintor, es pot utilitzar una etiqueta

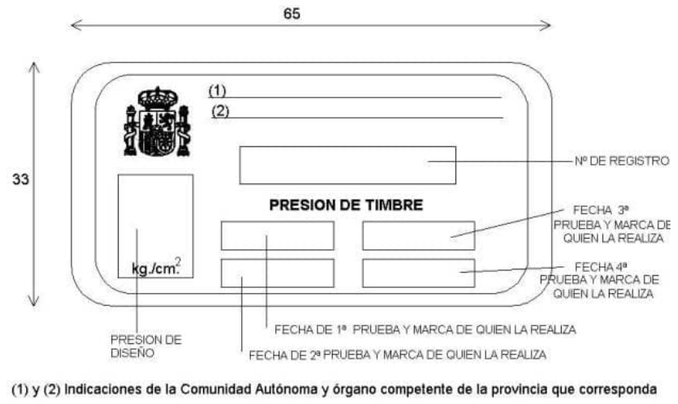
indeleble, en forma d'anell, que es col·loca en el coll de l'ampolla abans del tancament de l'extintor i que no pugui ser retirada sense que es produeixi la destrucció o deteriorament de la mateixa.

Cada cinc anys:

A partir de la data de timbrat de l'extintor (i per tres vegades) es procedirà al retimbrat del mateix d'acord amb la ITC-MIE-AP5 del Reglament d'aparells a pressió sobre extintors d'incendis. Rebuig: Es rebutjaran aquells extintors que, a judici de l'empresa mantenidora presentin defectes que posin en dubte el correcte funcionament i la seguretat de l'extintor o bé aquells per als quals no existeixin peces originals que garanteixin el manteniment de les condicions de fabricació.

Els extintors seran revisats i retimbrats segons el manteniment oportú recomanat pel seu fabricant, que haurà de concertar l'empresa contractista principal de l'obra amb una empresa especialitzada.

El propietari de l'extintor és responsable que es realitzin les proves periòdiques de pressió en els terminis que fixa la ITC-MIE-AP5 i que aquestes resultin la corresponent placa:



(1) y (2) Indicaciones de la Comunidad Autónoma y órgano competente de la provincia que corresponda

Normes de seguretat per a la instal·lació i ús dels extintors d'incendis

S'instal·laran sobre patilles penjades o sobre carro, segons les necessitats d'extinció previstos.

En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor i en grandària gran, s'instal·larà un senyal normalitzada amb la paraula "EXTINTOR".

Al costat de cada extintor ha d'haver-hi un rètol format per caràcters negres sobre fons groc recollint la següent llegenda.

NORMES PER A L'ÚS DE L'EXTINTOR D'INCENDIS
En cas d'incendi, despengi l'extintor. Tregui el passador del cap que immobilitza el comandament d'accionament. Poseu-vos a sotavent; eviti que les flames o el fum vagin cap amunt. Accioni l'extintor dirigint el doll de manera ratxejada a la base de les flames, fins apagar o esgotar el contingut. Si observa que no pot dominar l'incendi, demani que algú avisi al Servei Municipal de Bombers el més ràpidament possible.

7.11 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

7.11.1 Generalitats

Els locals i serveis per higiene i benestar dels treballadors que vinguin obligats pel present Estudi o per les disposicions vigents sobre la matèria hauran d'ubicar-se a la pròpia obra, seran per a ús exclusiu del personal adscrit a la mateixa, s'instal·laran abans de l'inici dels treballs i hauran de romandre a l'obra fins el seu acabament total.

De no ser possible situar de manera fixa els esmentats serveis des de l'inici de l'obra, s'admetrà modificar amb posterioritat el seu emplaçament i/o característiques en funció del procés d'execució de l'obra, sempre que s'acompleixi la prescripció anterior i les demés condicions establertes per als mateixos al present Plec.

Al Pla de Seguretat i Salut hauran de quedar fixats de forma detallada i en funció del programa de treballs, personal i dispositius de tota mena previstos per l'empresa , els emplaçaments i característiques dels serveis d'higiene i benestar considerats com a alternatives a les estimacions contemplades al present Estudi de Seguretat.

Qualsevol modificació de les característiques i/o emplaçament dels esmentats locals que es plantegi un cop aprovat el Pla de Seguretat i Salut, requerirà la modificació del mateix, així com el seu posterior informe i aprovació en els termes establerts per les disposicions vigents. Queda prohibit utilitzar els locals d'higiene i benestar per a usos diferents als que estan destinats.

Tots els locals i serveis d'higiene i benestar seran de construcció segura i ferma per a evitar riscos de desplomament i els derivats dels agents atmosfèrics. Les seves estructures hauran de disposar de l'estabilitat, estanquitat i confort apropiats al tipus d'utilització, i estar degudament protegides contra incendis.

Les característiques tècniques que hauran de reunir els materials, elements, aparells, instal·lacions i unitats d'obra constitutives dels locals i serveis d'higiene i benestar, així com les condicions per a la seva acceptació o rebuig, seran les establertes per les normes bàsiques i disposicions d'obligat compliment promulgades per l'Administració, les fixades als diferents documents de l'Estudi de

Seguretat i Salut, i , en el seu defecte, les estipulades per les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Es seguiran per a la seva execució les prescripcions establertes per les normes ressenyades.

Per a l'execució de les diferents unitats que comprenen els locals i serveis d'higiene i benestar, s'observaran les mateixes mesures de seguretat i salut que les establertes al present Plec per a unitats i parts d'obra similars del projecte d'execució, disposant-se per a tal fi, d'iguals proteccions col·lectives i individuals que les fixades per a les mateixes.

Els terres, parets i sostres dels excusats, lavabos i vestuaris seran continus, llisos i impermeables i acabats en tons clars, de manera que permetin la seva fàcil neteja, rentat i pintura periòdics. Així mateix, estaran constituïts per materials que permetin l'aplicació de líquids desinfectants o antisèptics.

Tots els elements, aparells i mobiliari que formen part dels locals de servei d'higiene i benestar estaran en tot moment en perfecte estat de funcionament i aptes per a la seva utilització. Els locals i serveis hauran d'estar suficientment ventilats i il·luminats,, en funció del ús al que es destinen i disposaran d'aire sa i en quantitat adequada. Així mateix, la seva temperatura correspondrà al seu ús específic. Els tancaments verticals i horitzontals o inclinats dels locals, reuniran les condicions suficients per a resguardar als treballadors de les inclemències del temps.

Els locals i serveis d'higiene i benestar hauran de mantenir-se sempre en bon estat de salubritat, per a la qual cosa es realitzaran les neteges necessàries amb la freqüència requerida, així com les reparacions i reposicions precises per al seu adequat funcionament i conservació. S'evacuaran o eliminaran residus i aigües fecals o brutes, bé directament, per mitjà de conductes, o acumulant-se en recipients adequats que reuneixin les màximes condicions higièniques, fins a la seva posterior retirada. No es permetrà treure o manegar aigua per a la beguda per mitjà d'atuells, barrils, cubells o altres recipients oberts o coberts provisionalment.

S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua corrent és o no potable. No existiran connexions entre el sistema d'abastament d'aigua potable i el de no potable, evitant-se la contaminació per porositat o contacte. Es disposarà de bidons hermètics que reuneixin les condicions higièniques adequades, en els que s'abocaran les escombraries i rebuig, recollint-los diàriament per a que siguin retirats pel servei municipal.

Pel que fa a la dotació d'aigua, serà el referent al que prescriu l'apartat corresponent del present Plec. Amb independència de que els locals estiguin dotats de ventilació i il·luminació directa al exterior, disposaran d'il·luminació artificial i de les preses de corrent necessàries per a que puguin ser utilitzats per a la finalitat a la que es destinen.

Els locals i serveis d'higiene i benestar estaran dotats dels elements, equips, mobiliari i instal·lacions necessàries per a que puguin dur-se a terme les funcions i usos als que cada un d'ells està destinat. Hauran de disposar-se les instal·lacions necessàries per a que els treballadors puguin preparar, escalfar i consumir el dinar en condicions satisfactòries. Els locals d'higiene i benestar comptaran amb un sistema de calefacció a l'hivern.

7.11.2 Vestuaris i lavabos

La superfície mínima dels vestuaris i lavabos serà de 2,00 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-los i l'altura mínima de terra a sostre serà de 2,30 m. Els vestuaris seran de fàcil accés i estaran proveïts de seients i d'armaris o taquilles individuals amb clau, per a guardar la roba, el calçat i els objectes personals.

Quan les circumstàncies ho exigeixin, en casos de substàncies perilloses, humitat, brutícia, etc, la roba de treball haurà de poder-se guardar independentment de la roba de carrer i dels efectes personals. Les cambres de vestuaris o els locals de lavabo disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada 10 treballadors o fracció d'aquesta xifra, i d'un mirall de dimensions adequades per cada 25 treballadors o fracció.

Si les sales de dutxa o de lavabos i els vestuaris estiguessin apartats, haurien d'estar pròxims i la comunicació entre unes dependències i unes altres ha de ser fàcil. Es dotaran de tovalloles individuals o bé disposaran de assecadores d'aire calent, tovallolers automàtics o tovalloles de paper i, en aquest últim cas, recipients adequats per a dipositar les usades. Es col·locaran penja-robes suficients per a penjar la roba. Als treballadors que desenvolupin treballs marcadament bruts o manipulin substàncies tòxiques se'ls facilitaran els mitjans especials de neteja necessaris en cada cas. Es mantindran curosament nets i seran escombrats i regats diàriament amb aigua i productes desinfectants i antisèptics. Una vegada per setmana, preferiblement el dissabte, s'efectuarà neteja general.

7.11.3 Menjadors

Estaran situats en llocs pròxims als de treball, però separats d'altres locals i de focus insalubres o molests. L'altura mínima de terra a sostre serà de 2,60 m. Disposaran d'aigua potable per a la neteja de vaixelles i utensilis. Estaran proveïts de taules i seients i dotats de gots, plats i coberts per a cada treballador. Estaran proveïts d'aigüeres amb aigua corrent i de recipients per a dipositar els residus. Quan no existeixi cuina contigua, s'instal·laran fogons o qualsevol altre sistema perquè els treballadors puguin escalfar el seu menjar. Es mantindran en bon estat de neteja

7.12 ASSISTÈNCIA MEDICO-SANITÀRIA

En cas d'accidents s'hauran de cursar-se els parts corresponents segons les disposicions vigents, havent de facilitar el contractista al coordinador de Seguretat i Salut una còpia dels mateixos i quantes dades i informacions complementàries li fossin recaptats pel propi responsable.

En cas d'accident, el contractista haurà d'assegurar la investigació del mateix, per a precisar la seva causa i forma en que es va produir i proposar les mesures oportunes per a evitar la seva repetició. Les dades obtingudes com a resultat de l'estudi ressenyat seran proporcionats al coordinador de Seguretat i Salut

7.12.1 Accions a seguir en cas d'accident

L'accident laboral s'identifica amb un fracàs de la prevenció de riscos per multitud de causes, entre les que destaquen les de difícil o nul control per incidir en elles el factor humà. Per això, es possible que malgrat tot l'esforç desenvolupat i la intenció preventiva, es produeixi algun fracàs.

El contractista a través del cap d'obra, aplicarà els següents principis de socors, en el cas de que tingui lloc un accident laboral:

1º L'accidentat és el primer. Se l'atendrà immediatament amb la finalitat d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.

2º En cas de caiguda des d'altura o a diferent nivell, i en el cas d'accident elèctric , es suposarà sempre, que poden existir lesions greus, en conseqüència, s'extremaran les precaucions d'atenció primària a l'obra, aplicant les tècniques especials per la immobilització de l'accidentat fins l'arribada de l'ambulància, i de reanimació en cas d'accident elèctric.

3º En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit amb llitera i ambulància, s'evitaran el possible segons el bon criteri de les persones que atenguin primàriament a l'accidentat, la utilització dels transports particulars, pel risc que impliquen i incomoditat per l'accidentat.

4º Amb el fi de que sigui conegut per totes les persones participants a l'obra, s'instal·laran un seguit de cartells amb caràcters visibles a 2 m de distància, amb els que es subministrarà la informació necessària per a conèixer el centre assistencial, la seva adreça, telèfons de contacte, etc.

5º El Cap d'Obra, ordenarà instal·lar, (i se li en responsabilitza), el cartell precedent de forma obligatòria als següents llocs de l'obra:

- Accés a l'obra en si.
- A l'oficina d'obra.
- Al vestuari del personal
- Al menjador
- En format Din A4, a l'interior de cada maletí farmaciola de primers auxilis.

Aquesta obligació es considera una obligació fonamental per a aconseguir l'eficàcia de l'assistència sanitària en cas d'accident laboral.

7.12.2 Comunicacions immediates en cas d'accident laboral

El Cap d'Obra i en la seva absència, l'Encarregat de l'Obra i en absència d'ambdós, l'Encarregat de Seguretat i Salut, queden obligats a realitzar les accions i comunicacions que es recullen al quadre explicatiu informatiu següent, que es consideren accions clau per a un millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia:

COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL.
Accidents de tipus lleu. Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les seves causes, i adoptar les correccions oportunes. A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
Accidents de tipus greu. Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes; A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
Accidents mortals. Al Jutjat de Guàrdia. Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: De Forma immediata, amb la finalitat d'investigar les seves causes i adoptar les accions oportunes. A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

7.12.3 Actuacions administratives en cas d'accident laboral

El Cap d'Obra en cas d'accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:

Accidents sense baixa laboral: es compilaran a la *fulla oficial d'accidents de treball ocorreguts sense baixa mèdica,* que se presentarà a la *entitat gestora* o *col·laboradora*, en el termini dels 5 primers dies del mes següent.

Accidents amb baixa laboral: originaran un comunicat oficial d'accident de treball, que es presentarà a la entitat gestora o col·laboradora en el termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l'accident.

Accidents greus, molt greus i mortals, o que hagin afectat a 4 o més treballadors: es comunicaran a l'Autoritat Laboral, telefònicament o per fax, en el termini de 24 hores comptades a partir de la data del sinistre.

7.12.4 Medicina preventiva

El contractista haurà de vetllar per la vigilància periòdica de l'estat de salut laboral dels treballadors, mitjançant els reconeixements mèdics o proves exigibles conforme a la normativa vigent, tant en el que es refereix als que preceptivament hagin d'efectuar-se amb caràcter previ a l'inici de les seves activitats com als que s'hagin de repetir posteriorment.

Els treballadors hauran de ser informats pel contractista, amb caràcter previ a l'inici de les seves activitats, de la necessitat d'efectuar els controls mèdics obligatoris. D'acord amb l'establert per aquest Plec, per les disposicions vigents en el moment de realitzar l'obra i pel Conveni Col·lectiu Provincial haurà de detallar-se la programació de reconeixements mèdics a efectuar durant el curs de l'obra, en base a las previsions de treballadors que hagin de concórrer a la mateixa, amb indicació de: número, serveis mèdics on es duran a terme, freqüència, tipus i finalitat, plantejament, duració i seguiment.

7.12.5 Farmaciola d'obra

Es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident o lesió. La farmaciola haurà de situar-se en lloc ben visible de l'obra i convenientment senyalitzat. Es farà càrrec de la farmaciola, per designació del contractista, la persona més capacitada, que haurà d'haver seguit amb aprofitament, cursos de primers auxilis i socorrisme.

L'esmentada persona serà l'encarregada del manteniment i reposició del contingut de la farmaciola, que serà sotmesa a una revisió setmanal i a la reposició del necessari, en ordre al consum i caducitat dels medicaments.

La farmaciola haurà d'estar protegit de l'exterior i col·locat en lloc condicionat i previst de tanca hermètica que eviti l'entrada d'aigua i humitat. Comptarà així mateix, amb compartiments o calaixos degudament senyalitzats en funció de les seves indicacions, seran col·locats de forma diferenciada, en cadascun dels compartiments, els medicaments que tenen una acció determinada sobre els components de cada aparell orgànic o acció terapèutica comuna. El contingut mínim de la farmaciola serà el següent:

- Antisèptics, desinfectants i material de cura: Aigua oxigenada, Alcohol de 96°, Tintura de iode, Amoníac, Dedils de goma, Linitul, Tauletes, Gasa estèril, Cotó hidròfil, Venes, Esparadrap, Torniquets, Tisores.
- Material quirúrgic: Bosses de goma per aigua o gel, Guants esterilitzats, Xeringues d'un sol ús, Agulles per injectables d'un sol ús, Termòmetre clínic, Pinces.
- Antibiòtics i sulfamides.
- Antitèrmics i analgèsics.
- Antiespasmòdics i tònics cardíacs d'urgència.
- Antihemorràgics i antialèrgics.
- Medicaments per la pell, els ulls i l'aparell digestiu.
- Anestèsics locals.

L'ús de xeringues i agulles per a injectables d'un sol ús tan sols podrà dur-se a terme per personal sanitari facultat per a tal. L'ús d'antibiòtics, sulfamides, antiespasmòdics, tònics cardíacs, antihemorràgics, antialergènics, anestèssics locals i medicaments per a la pell, ulls i aparell digestiu, requerirà la consulta, assessorament i dictamen previ d'un facultatiu, havent de figurar tal advertència de manera cridanera als medicaments.

Les condicions dels medicaments, material de cura y quirúrgic, inclosa la farmaciola, hauran d'estar en tot moment adequats a les finalitats a les que han de servir, i el material serà de fàcil accés, parant especial vigilància a la data de caducitat dels medicaments, a efectes de la seva substitució quan procedeixi. A l'interior de la farmaciola hi hauran escrites les normes bàsiques a seguir per a primers auxilis, conducta a seguir davant un accidentat, cures d'urgència, principis de reanimació i formes d'actuar davant ferides, hemorràgies, fractures, picadures, cremades, etc.

7.12.6 Normes sobre primers auxilis i socorrisme

En base a l'anàlisi previ de les possibles situacions d'emergència i accidents que puguin originar-se per les circumstàncies de tota índole que concorrin a l'obra, el contractista haurà d'assegurar el disseny i l'establiment de les normes sobre primers auxilis i socorrisme que hauran d'observar-se per aquells que tinguin assignada la tasca de la seva posada en pràctica.

Les normes sobre primers auxilis hauran d'estar encaminades a realitzar el rescat i/o primera cura dels operaris accidentats, a evitar en el possible les complicacions posteriors i a salvar la vida dels subjectes. Per dotar de la major eficàcia possible a les normes que s'estableixin per a primers auxilis, aquestes hauran d'elaborar-se de manera que compleixin els següents requisits: simplicitat i exactitud tècnica, facilitat de comprensió i aplicació ràpida i fàcil, sense necessitat de medis complicats.

En les normes a establir sobre primers auxilis hauran de recollir-se els mètodes d'actuació i les conductes a seguir davant d'un accidentat per a casos de rescat de ferits que queden atrapats, pèrdues de coneixement, asfixia, ferides, hemorràgies, cremades, electrocució, contusions, fractures, picades i mossegades. S'especificarà, per cada cas concret: forma de manipular al ferit, trasllats de l'accidentat, posicions convenients, principis de reanimació i mètodes de respiració artificial, primeres cures a realitzar, fàrmacs o begudes que es poden o no, administrar, etc.

Tots els treballadors hauran de ser ensinistrats en tècniques elementals de reanimació per que, en cas d'accident a la seva àrea de treball, puguin actuar ràpida i eficaçment. Així mateix, haurà de posar-se en coneixement de tot el personal de l'obra la situació dels telèfons d'urgència, de la farmaciola d'obra, de les normes sobre primers auxilis i dels anuncis indicatius que s'hagin d'exposar en relació a la localització de serveis mèdics, ambulàncies i centres assistencials.

Les normes i instruccions sobre primers auxilis hauran d'exposar-se en llocs accessibles i ben visibles de l'obra.

PRESSUPOST

CÓDI	UNITAT	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
01 TANCAMENT I SENYALITZACIÓ					
5 H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 32)	2,35	25,00	58,75
6 HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	1,20	50,00	60,00
7 HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 46)	10,28	25,00	257,00
9 HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	21,68	3,00	65,04
10 HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 42)	12,34	25,00	308,50
11 HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 45)	5,52	10,00	55,20
12 HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	25,12	10,00	251,20
Total capítol 01					**1055,69**
02 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL D'OBRA					
2 HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 50)	143,07	14,00	2002,98
3 HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 6x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 51)	171,59	7,00	1201,13
4 HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 52)	160,64	7,00	1124,48
6 HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	29,92	1,00	29,92

7 HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	22,38	2,00	44,76
8 HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	113,51	1,00	113,51
9 HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	92,03	1,00	92,03
10 HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	54,91	1,00	54,91
11 HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 59)	119,21	1,00	119,21
12 HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 60)	78,99	1,00	78,99
Total capítol 02					**4861,92**
03 PROTECCIONS COL·LECTIVES					
4 H1513151	m	Protecció col·lectiva vertical entre sostres amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, cordes de subjecció de 12 mm de diàmetre, fixades als sostres superior i inferior cada 0,5 m amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	5,24	20,00	104,80
5 H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	5,08	15,00	76,20
6 H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	12,83	12,00	153,96
8 H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	6,56	10,00	65,60
9 H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	10,95	100,00	1095,00

Total capítol 03						**1495,56**
04 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL						
1 H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,97	10,00	59,70
2 H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	9,65	5,00	48,25
3 H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	5,07	3,00	15,21
4 H1425450	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 4)	3,77	5,00	18,85
5 H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	8,25	2,00	16,50
6 H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,22	30,00	6,60
7 H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 7)	15,10	3,00	45,30
8 H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 8)	0,68	30,00	20,40
10 H1453310	u	Parella de guants rentables i transpirables per a ús general, amb dits i palmell de nitril porós sobre suport de punt de cotó, i subjecció elàstica al canell (P - 10)	2,82	16,00	45,12
12 H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 13)	5,82	5,00	29,10
13 H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 14)	21,20	3,00	63,60
14 H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 12)	6,74	2,00	13,48

15 H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 16)	22,04	10,00	220,40
19 H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 19)	269,60	5,00	1348,00
20 H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 20)	18,69	10,00	186,90
21 H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 21)	14,96	1,00	14,96
Total capítol 04					**2152,37**
05 FORMACIÓ I INFORMACIÓ					
1 H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 37)	19,66	10,00	196,60
Total capítol 05					**196,60**
06 PERSONAL DE SEGURETAT I SALUT					
1 HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 62)	19,66	40,00	786,40
Total capítol 06					**786,40**
07 VARIS					
1 HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	45,41	5,00	227,05
Total capítol 07					**227,05**

CAPÍTOL 01	Tancament i senyalització	1055,69
CAPÍTOL 02	Implantació provisional d'obra	4861,92
CAPÍTOL 03	Proteccions col·lectives	1495,56
CAPÍTOL 04	Equips de protecció individual	2152,37
CAPÍTOL 05	Formació i informació	196,60
CAPÍTOL 06	Personal de seguretat i salut	786,40
CAPÍTOL 07	Varis	227,05
TOTAL PROJECTE	Pressupost PSS	10775,59

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL **10.775,59 €**

PLANOLS

A_arxiu_contemporani.dwg
Propietat de Feu i Godoy Arquitectes SLP. La utilització total o parcial d'aquest document, així com qualsevol reproducció o cessió a tercers, requereix la prèvia autorització expressa dels seus autors, quedant en tot cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix.

OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU CONTEMPORANI DE BARCELONA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

FEBRER 2025

Carrer del Bisbe Caçador, 4, Ciutat Vella, 08002 (Barcelona)
Ajuntament de Barcelona

A - ESTAT ACTUAL

A-1.3

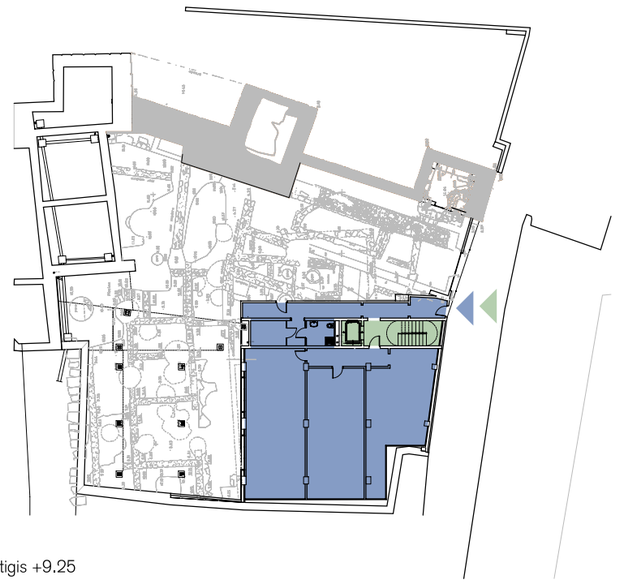
Emplaçament

A3 1:2000 - A1 1:1000

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carlos Godoy Bregolat

Feu Godoy Arquitectura

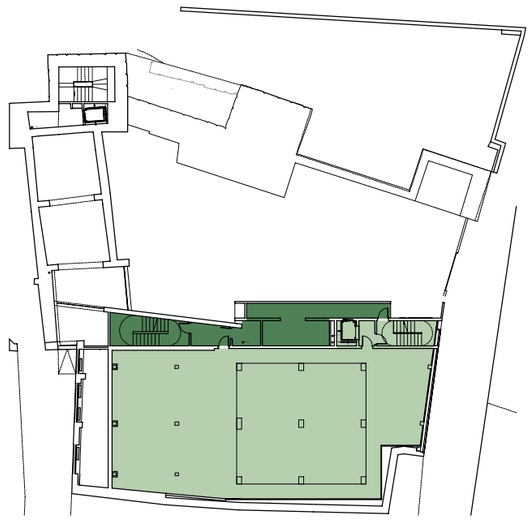
Carrer Dominics, 9 bxs 25280 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258



Planta vestigis +9.25



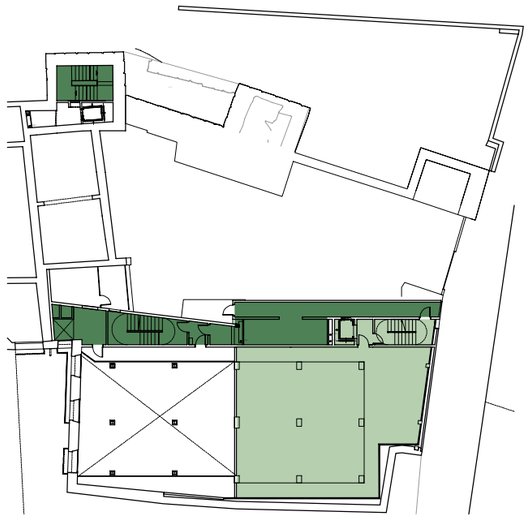
Planta primera +12.20 +13.02



Planta segona +14.77



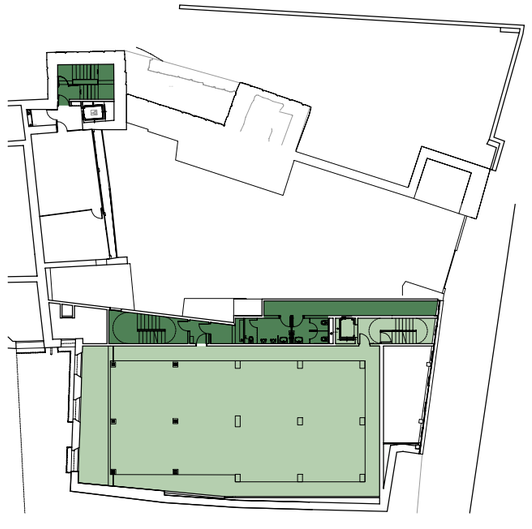
Planta tercera +17.40



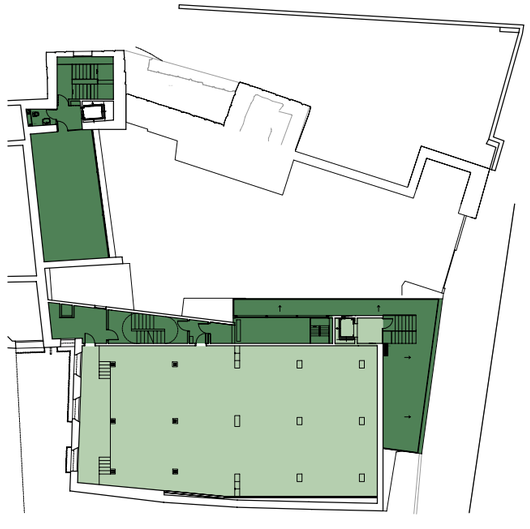
Planta quarta +20.03



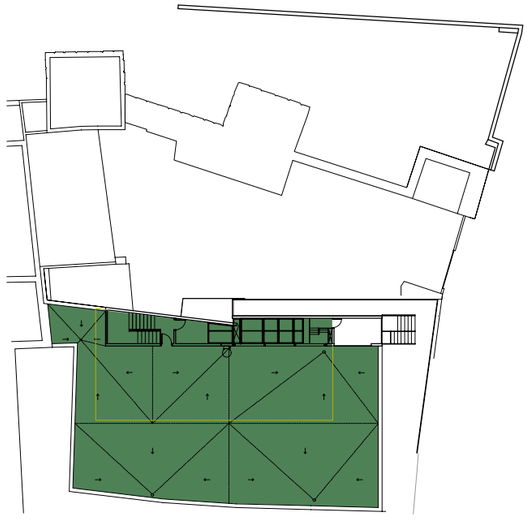
Planta cinquena +22.66 +22.90



Planta sisena +25.29



Planta setena +27.92 +26.87 +26.10



Planta coberta +30.86

Llegenda

ZONA 1. FORA ÀMBIT D'OBRA
Zona de treball del Personal de l'AMCB, sense accés per l'adjudicatari. Accés per baixada caçador compartit amb obres.

ZONA 2. ÀMBIT D'OBRA 1
Àmbit compartit i acordat. AMCS / adjudicatari.
El personalde l'AMCB accedirà als dipòsits de 8 a 10 de Dl a Dv, acompanyats d'adjudicatari

ZONA 3. ÀMBIT D'OBRA 2
Àmbit exclussiu per l'adjudicatori sense accès pel Personalde l'AMCB.
Accès per Baixada Caçador compartit amb AMCB, exclussiu per Bisbe Caçador.

OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU CONTEMPORANI DE BARCELONA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

FEBRER 2025

Carrer del Bisbe Caçador, 4, Ciutat Vella, 08002 (Barcelona)
Ajuntament de Barcelona

PLA D'EXECUCIÓ D'OBRES

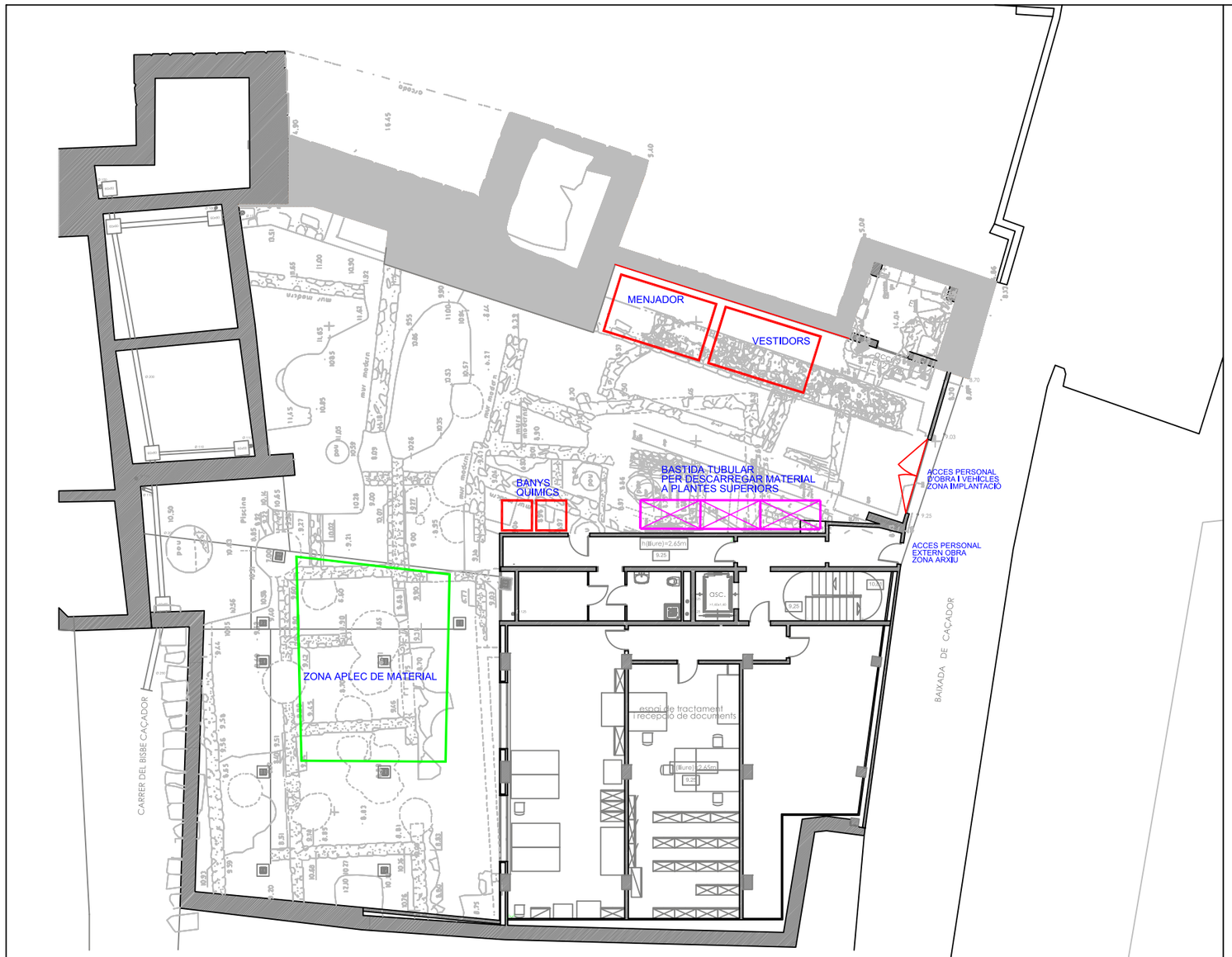
0-1.0

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carlos Godoy Bregolat

Feu Godoy Arquitectura

Carrer Dominics, 9 bxs 25280 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

0_arxiu_contemporani_execucio_obres.dwg
Propietat de Feu i Godoy Arquitectes SLP. La utilització total o parcial d'aquest document, així com qualsevol reproducció o cessió a tercers, requerirà la prèvia autorització expressa dels seus autors, quedant en tot cas prohibida qualsevol modificació unilateral del mateix.



OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU CONTEMPORANI DE BARCELONA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MARÇ 2026

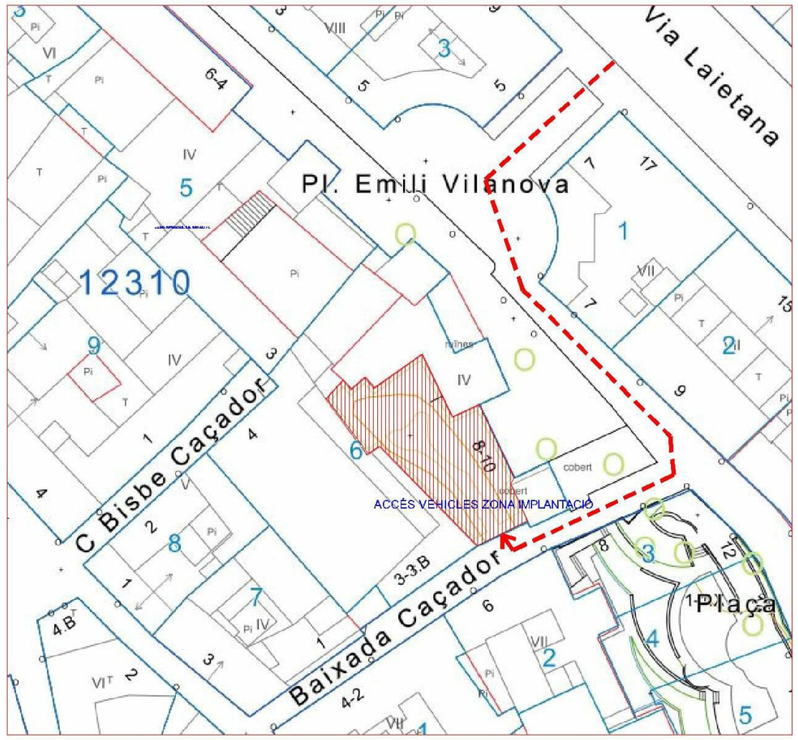
Carrer del Bisbe Caçador, 4, Ciutat Vella, 08002 (Barcelona)
Ajuntament de Barcelona

Arquitectes:
Anna Feu i Jordana
Carlos Godoy Bregolat

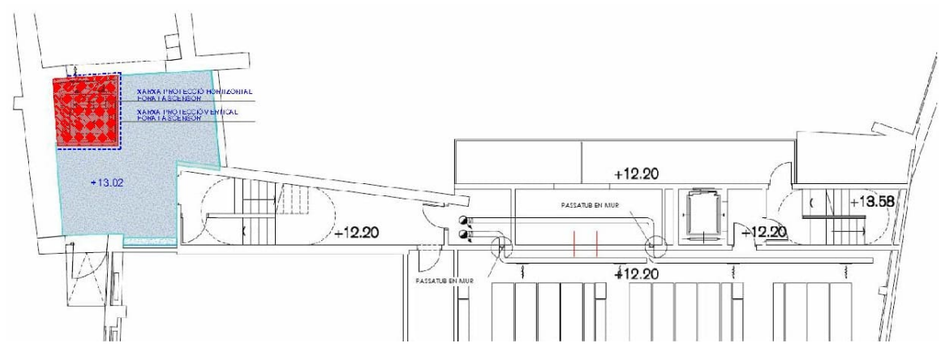
Feu9Godoy Arquitectura

Carrer Dominics, 9 bxs 25280 Solsona
arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com | T 973115258

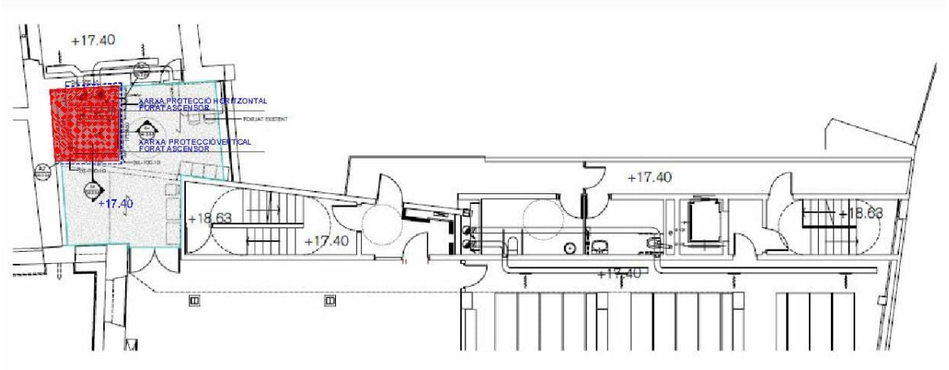
PLÀNOL ACCÉS VEHICLES ZONA D'OBRES



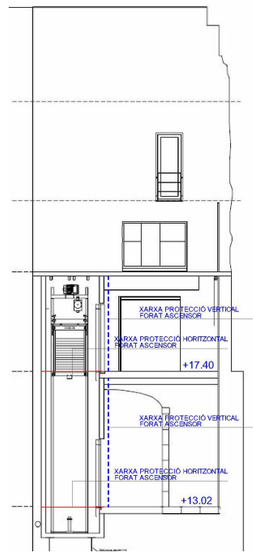
PROTECCIONS COL·LECTIVES EXECUCIÓ ASCENSOR



PLANTA PROTECCIONS NIVELL +13,02



PLANTA PROTECCIONS NIVELL +17,40



SECCIÓ PROTECCIONS EXECUCIÓ ASCENSOR

FOTOGRAFIES ACCESSOS A LA ZONA D'OBRES



Accés actual personal a l'edifici



Accés puntual arxiu personal extern durant l'obra



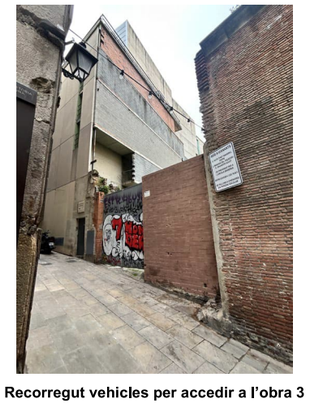
Accés de personal i vehicles a l'obra



Recorregut vehicles per accedir a l'obra 1



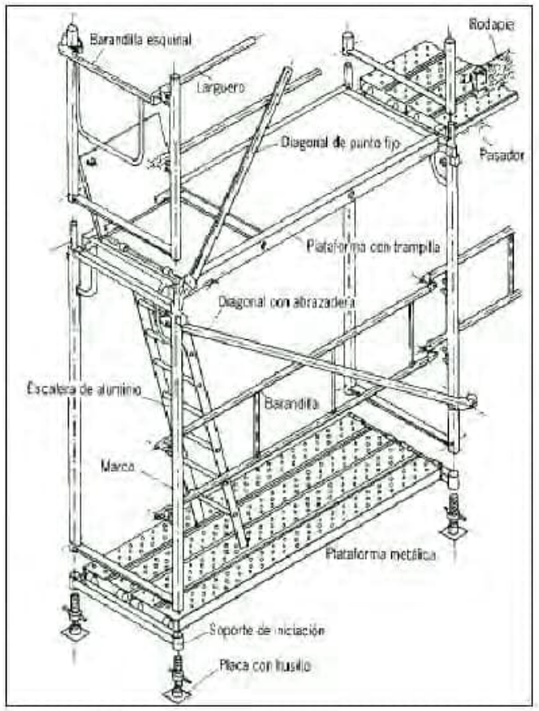
Recorregut vehicles per accedir a l'obra 2

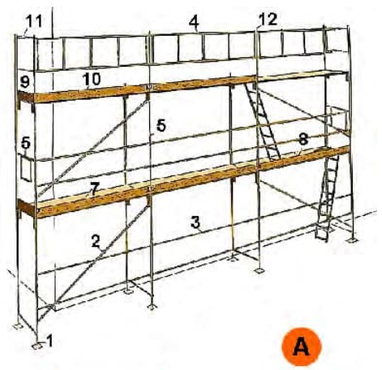


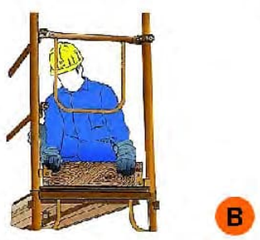
Recorregut vehicles per accedir a l'obra 3

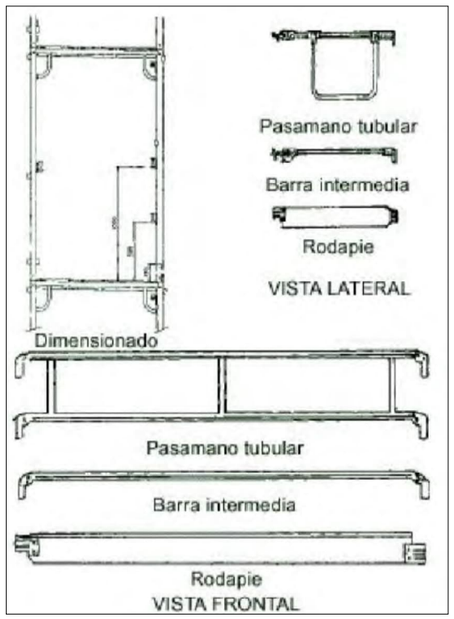
DETALLS GRÀFICS

DETALLS GRÀFICS
BASTIDES TUBULARS



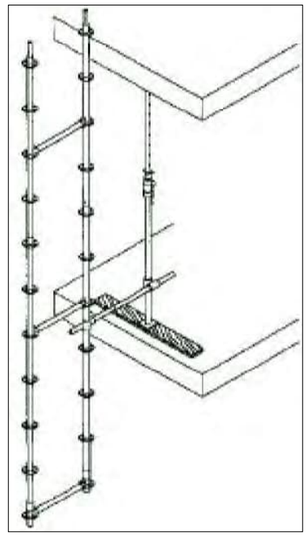


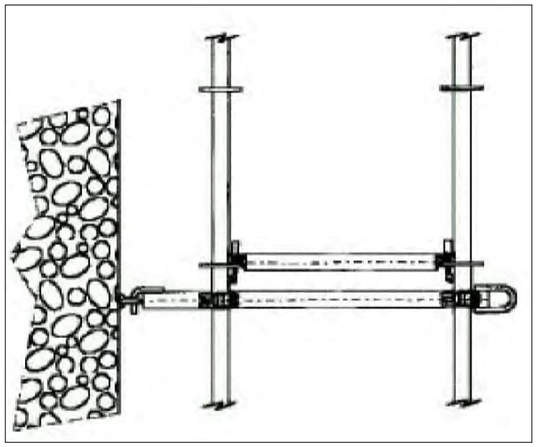




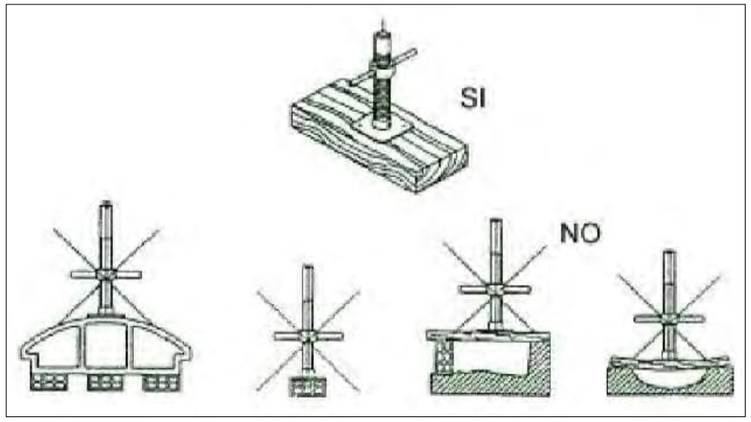
DETALLS GRÀFICS
BASTIDES TUBULARS

Sistema de fixació de les bastides



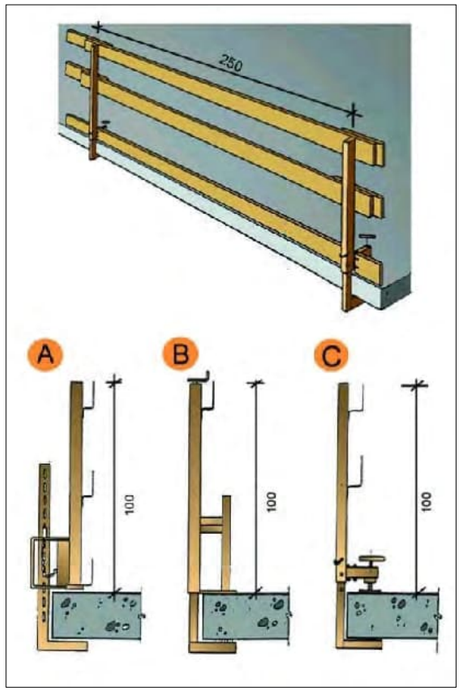


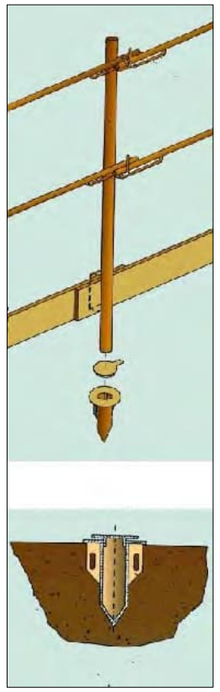
Detall dels peus de les bastides



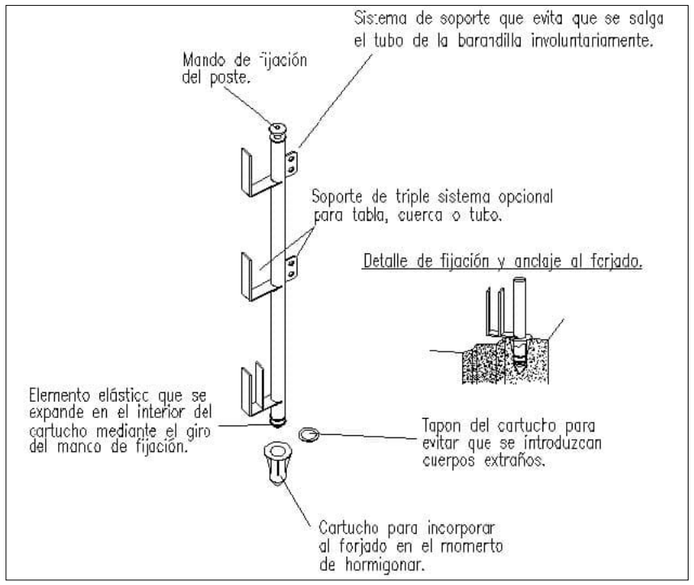
En fase de muntatge, els operaris duran arnès de seguretat i el fixaran a parts segures i fixes de l'estructura ja realitzada.

DETALLS GRÀFICS
BARANES DE PROTECCIÓ

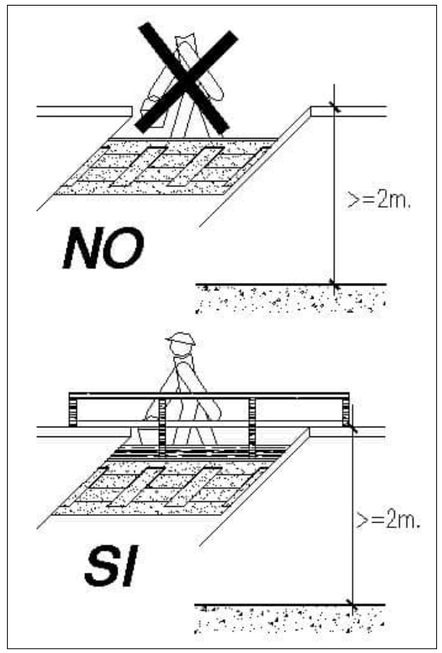


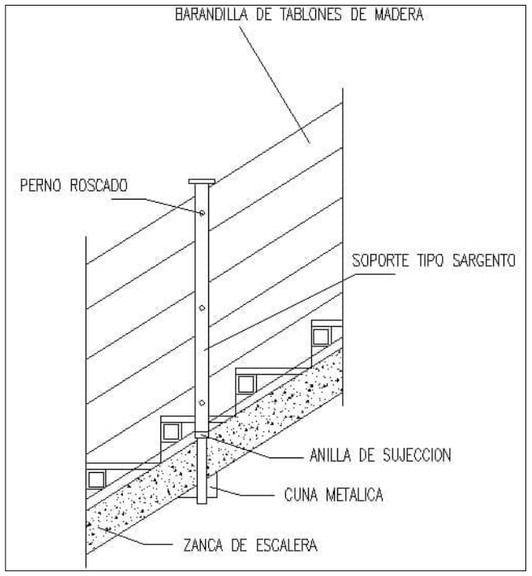


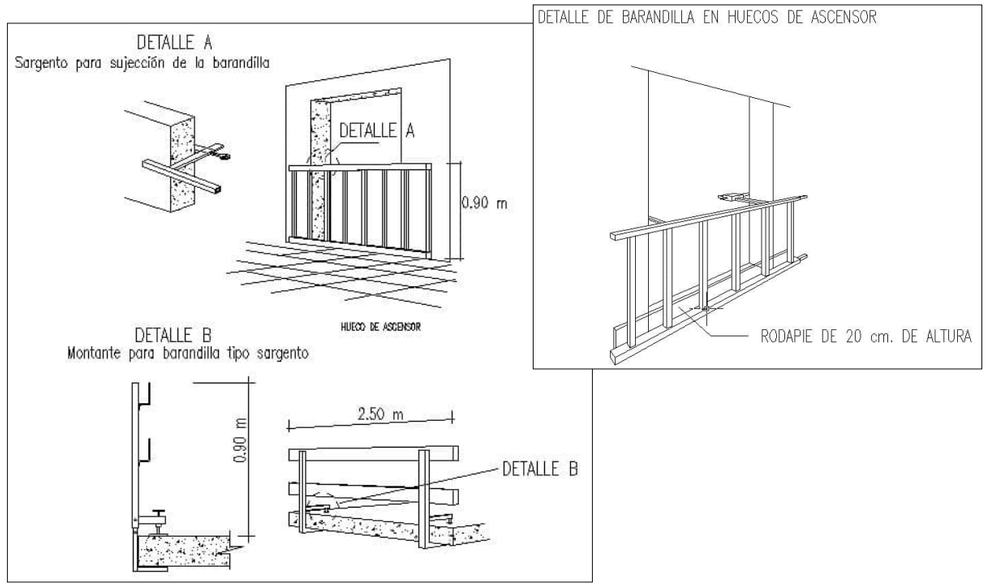
Tipus de suports



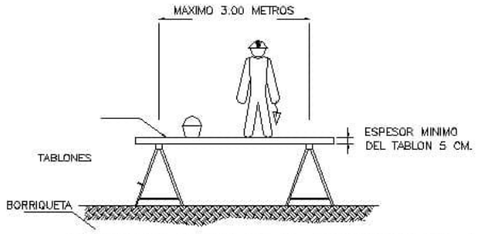
DETALLS GRÀFICS
BARANES DE PROTECCIÓ



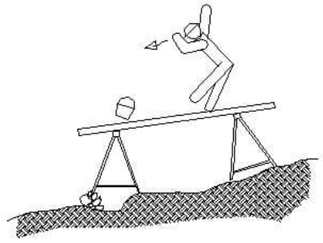




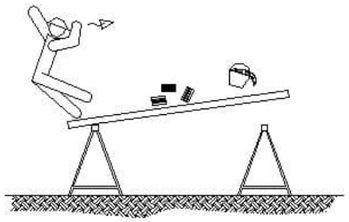
DETALLS GRÀFICS
BASTIDES SOBRE CAVALLETS



LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS. LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS. EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.



EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE ESTABLE.



NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.



NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS



SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.

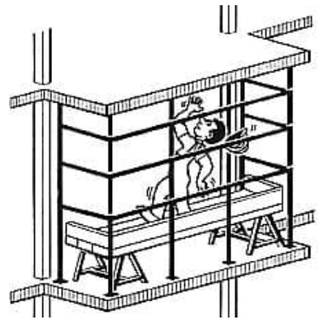


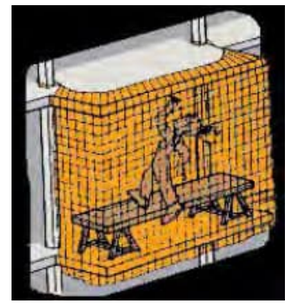
NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES REPARTIE EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.

DETALLS GRÀFICS
BASTIDES SOBRE CAVALLETS

SI

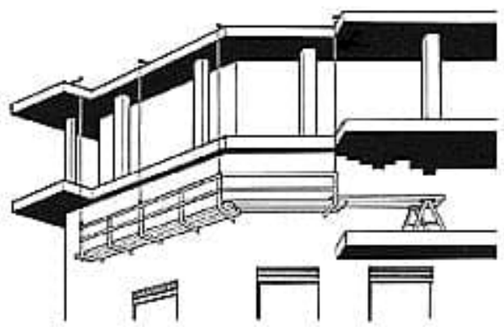






NO





No s'utilitzaran mai materials aliens a l'estructura de la bastida (maons, cubilots, etc.) per abastar altures superiors de la plataforma. No es recolzarà mai la plataforma a d'altres elementes, com bastides penjades, baranes, etc. En altures superiors a dos metres es disposaran baranes en tot el perímetre.

DETALLS GRÀFICS
ELEMENT DE SENYALITZACIÓ

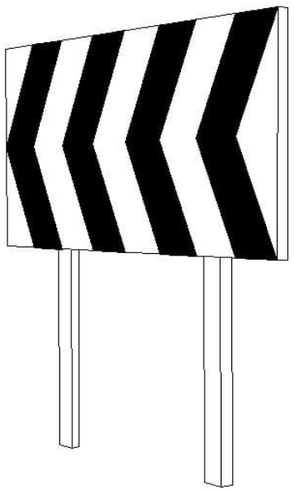
BALISA DE LLUMS INTERMITENTS



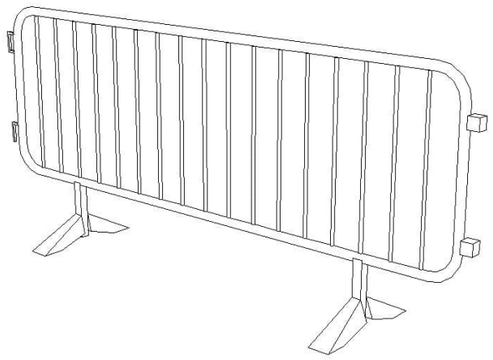
CON D'ABALISAMENT



TANCA DE DESVIAMENT DE TRÀNSIT



TANCA DE CONTENCIÓ DE PERSONES



DETALLS GRÀFICS
ELEMENT DE SENYALITZACIÓ

SEÑALES DE ADVERTENCIA

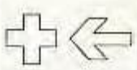
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Forma triangular. Pictograma negre sobre fons groc (el groc haurà de cobrir com a mínim el 50 per 100 de la superfície del senyal), amb vores negres. Com a excepció, el fons del senyal sobre «materies nocives o irritants» serà de color taronja, en comptes de groc, per evitar confusions amb altres senyals similars utilitzades per a la regulació del trànsit per carretera

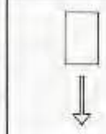
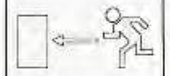
DETALLS GRÀFICS
ELEMENT DE SENYALITZACIÓ

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	

DETALLS GRÀFICS
ELEMENT DE SENYALITZACIÓ

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

** Es importante no confundir esta señal con otra de las mismas características, pero con el color de seguridad ROJO y que se utilizará para indicar la dirección a seguir para acceder a un equipo de lucha contra incendio o a un medio de alarma o alerta, la cual podrá utilizarse sola o acompañada de la significativa correspondiente.*

SEÑAL COMPLEMENTARIA DE RIESGO PERMANENTE



DETALLS GRÀFICS
ELEMENT DE SENYALITZACIÓ

SEÑALES DE PROHIBICION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Forma rodona. Pictograma negre sobre fons blanc, vores i banda (transversal descendent d'esquerra a dreta travessant el pictograma a 45º respecte a l'horitzontal) vermells (el vermell haurà de cobrir com a mínim el 35 per 100 de la superfície del senyal.

DETALLS GRÀFICS
ELEMENT DE SENYALITZACIÓ

SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

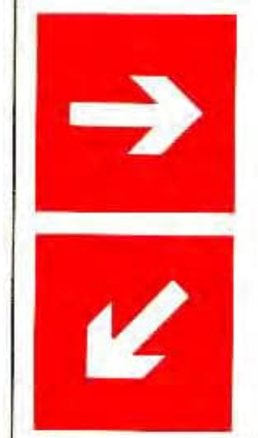
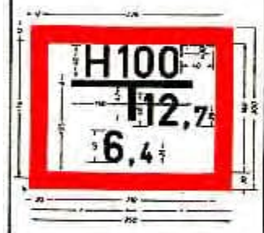
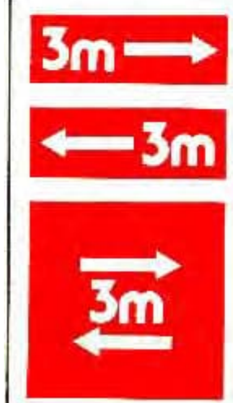
Forma rodona. Pictograma blanc sobre fons blau (el blau haurà de cobrir com a mínim el 50 per 100 de la superfície del senyal).

DETALLS GRÀFICS
ELEMENT DE SENYALITZACIÓ

SENYALITZACIÓ PER EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS

Señal	Significado	Forma y color	Comentarios para su aplicación
	Equipo y conjunto de elementos para la lucha contra incendios	– Señal cuadrada o rectangular – Fondo rojo – Símbolo blanco	Se utilizará para indicar la ubicación de un conjunto de equipos contra incendios, a fin de evitar el uso de las diversas señales correspondientes a cada uno de ellos.
	Extintor de incendios	– Señal cuadrada o rectangular – Fondo rojo – Símbolo blanco	Se utilizará para indicar la ubicación de un extintor portátil y se situará inmediatamente próxima al mismo.
	Boca de incendio	– Señal cuadrada o rectangular – Fondo rojo – Símbolo blanco	Se utilizará para indicar la ubicación de una boca de incendio equipada y se situará inmediatamente próxima a la misma.
	Cubo para uso en caso de incendio	– Señal cuadrada o rectangular – Fondo rojo – Símbolo blanco	Se utilizará para indicar la ubicación de un cubo de arena para la extinción de incendios y se situará inmediatamente próxima al mismo.
	Escalera de incendio	– Señal cuadrada o rectangular – Fondo rojo – Símbolo blanco	Se utilizará para indicar la ubicación de una escala para incendios y se situará inmediatamente próxima a la misma.

DETALLS GRÀFICS
ELEMENT DE SENYALITZACIÓ

	Indicación para la localización de un equipo de lucha contra incendios o de algún medio de alarma o de alerta	– Señal cuadrada o rectangular – Fondo rojo – Símbolo blanco	Se utilizará para indicar la dirección a seguir para acceder a un equipo de lucha contra incendios o a un medio de alarma o alerta. Se utilizará sola o acompañando a las señales
	Hidrante de toma directa de agua para los servicios de extinción	– Señal rectangular – Fondo blanco – Banda de enmarque exterior en rojo. – Signos interiores negros	Se utilizará para indicar la situación de un hidrante de incendios. (Se ha tomado un ejemplo concreto). En el esquema de la señal, cada letra o número significa lo siguiente: H 100: Hidrante de 100 mm de diámetro. 12,7 y 6,4: Coordenadas del hidrante, tomando como punto de referencia el punto de la fachada en el que está situada la placa.
	Distancia de valided de una señal de seguridad	– Señal rectangular – Fondo de color idéntico a la señal de seguridad que le acompaña. – Símbolo, letra y números del color de contraste indicado.	Se utilizará conjuntamente con las señales de peligro o prohibición y para indicar la distancia de validez de estas señales en la dirección considerada. El ejemplo es una indicación de distancia de un equipo de lucha contra incendios.

DETALLS GRÀFICS
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

FICHA DE CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

DATOS DEL TRABAJADOR			
NOMBRE Y APELLIDOS	Nº RPT	CATEGORÍA PROFESIONAL	ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	UNIDADES	FECHA DE ENTREGA	REVISIONES Y MANTENIMIENTO	VIDA ÚTIL/FECHA DE CADUCIDAD:

D/Dña._____	D/Dña._____
DIRECTOR DEL CENTRO _____	(CATEGORIA) _____

En aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, y con arreglo a la formación de los trabajadores y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

a) **Utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual.**
b) **Colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello.**
c) **Informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una perdida de su eficacia protectora.**

DETALLS GRÀFICS
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

ELEMENTOS OBLIGATORIOS A FACILITAR AL USUARIO

1. MARCADO "CE"

CE + XXXX

A B

A = EPI categorías I y II

A + B = EPI categoría III

B = Código de cuatro dígitos identificativos, en el ámbito de la UE, del organismo que lleva a cabo el control de aseguramiento de la calidad de la producción.

2. FOLLETO INFORMATIVO

a) Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección.

b) Rendimientos técnicos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI.

c) Accesorios que se puedan utilizar en los EPI y características de las piezas de repuesto adecuadas.

d) Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes.

e) Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de alguno de sus componentes.

f) Tipo de embalaje adecuado para transportar los EPI.

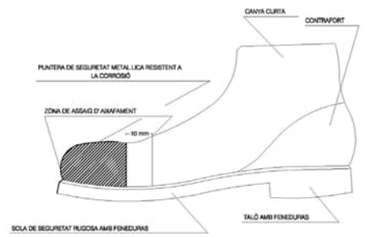
g) Explicación de las marcas, si las hubiere.

h) En su caso, las referencias de las disposiciones aplicadas para la estampación del marcado "CE", cuando al EPI le son aplicables, además, disposiciones referentes a otros aspectos y que conlleven la estampación del referido marcado.

i) Nombre, dirección y número de identificación de los organismos de control notificados que intervienen en la fase de diseño de los EPI.

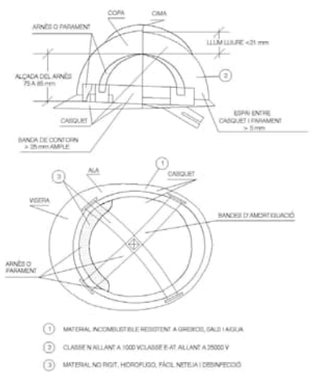
DETALLS GRÀFICS
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA DE SEGURETAT

CASC DE SEGURETAT NO METÀLLIC

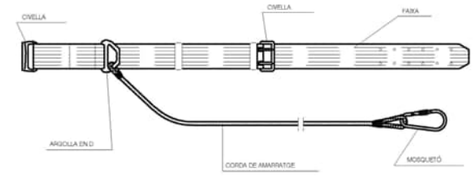


CASC DE SEGURETAT

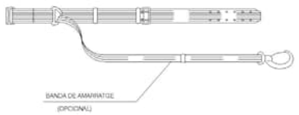
DETALLS GRÀFICS
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE "A" DE SUBJECCIÓ

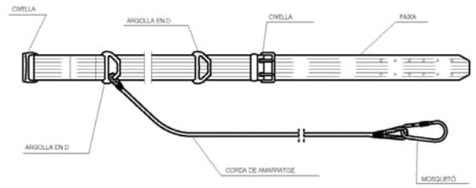
TIPUS 1

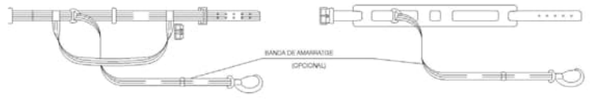


CINTURÓ DE SEGURETAT TIPUS I



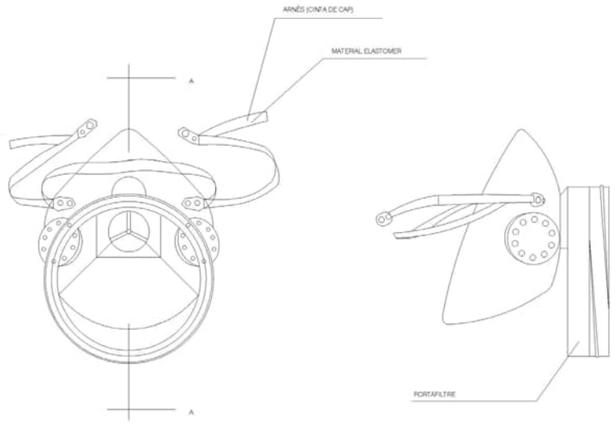
TIPUS 2

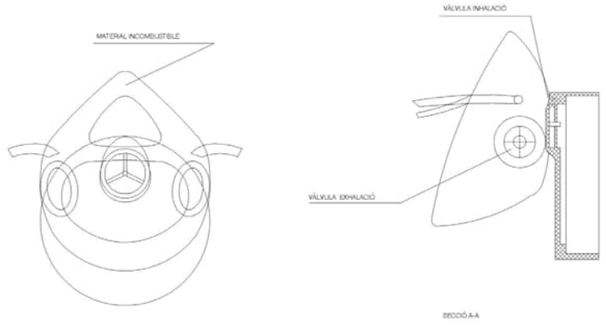




CINTURÓ DE SEGURETAT TIPUS II

DETALLS GRÀFICS
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL





MÀSCARA ANTIPOLS

DETALLS GRÀFICS
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

PROTECTORS OCULARS



ULLERES ANTIIMPACTE



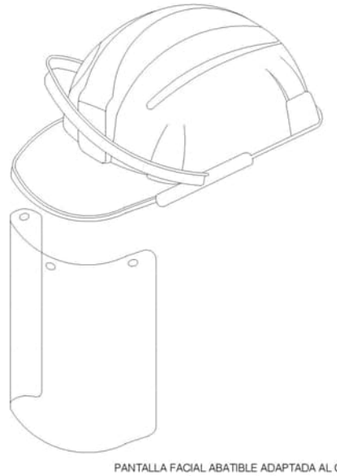
ULLERES ANTIIMPACTE PER A VIDRES GRADUATS



ULLERES PANORÀMIQUES ANTIPOLS



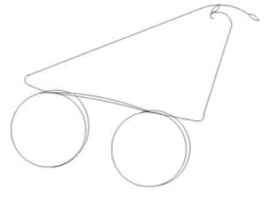
ULLERES TIPUS CAZOLETA ANTIPOLS



PANTALLA FACIAL ABATIBLE ADAPTADA AL CASC

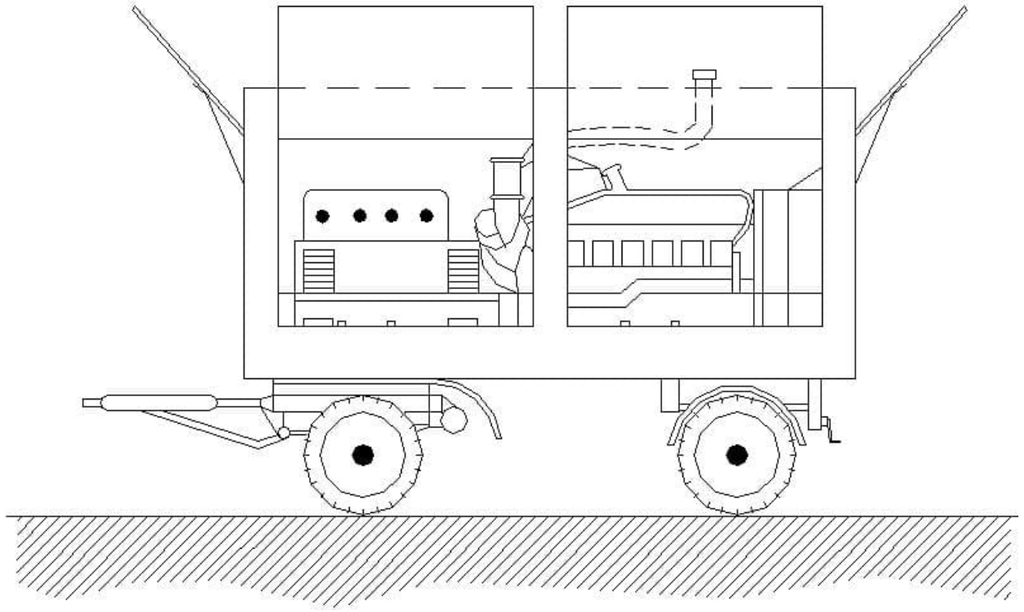


ULLERES DE SOLDADOR PER A VIDRES GRADUATS



ULLERES DE SOLDADOR

ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINARIA
(Grupo electrògen)



NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- En el moment de la contractació del grupo electrògen, es demanarà informació dels sistemes de protecció de que està dotat per a contactes elèctrics indirectes.

- Si el grup no porta incorporat cap element de protecció es connectarà a un quadre auxiliar d'obra, dotat amb un diferencial de 300 mA pel circuit de força i u altre de 30 mA pel circuit d'enllumenat, connectant a terra, tant el neutre del grup com el quadre.

- Tant la posada en obra del grup, com les seves connexions a quadres principals o auxiliars, s'haurà d'efectuar amb personal especialitzat.

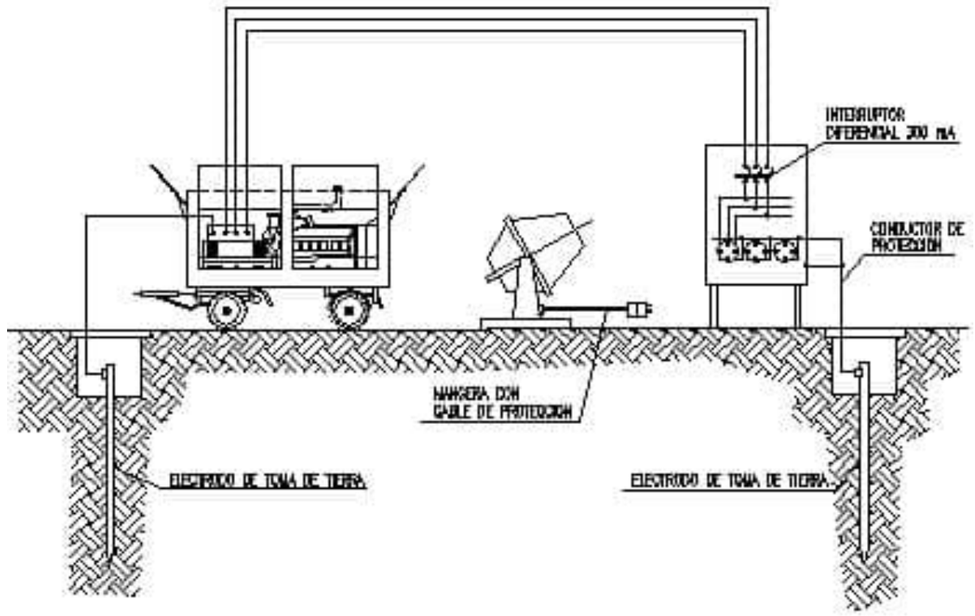
- Altres riscos addicionals són el soroll ambiental, l'emanació de gasos tòxics per l'escapament del motor i atrapaments en operacions de manteniment.

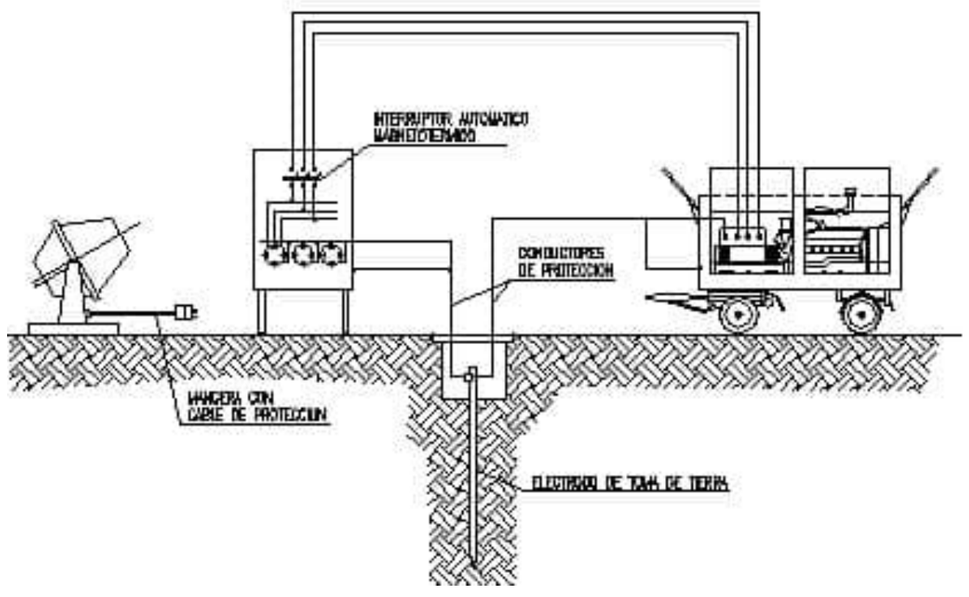
- El soroll es podrà reducir situant el grup el més allunyat possible de les zones de treball.

- Referent al risc d'intoxicació la seva ubicació mai ha de ser en soterranis o compartiments tancats o mal ventilats.

DETALLS GRÀFICS
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA – DETALLS GENERALS

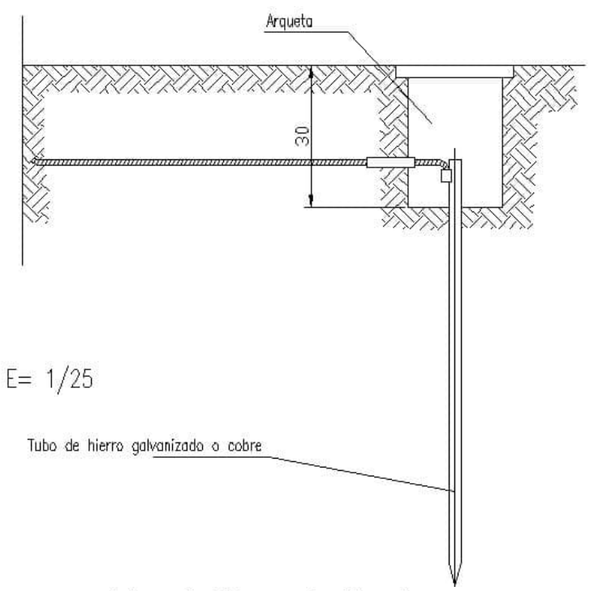
INSTAL·LACIONS DE GRUPS ELECTRÒGENS





DETALLS GRÀFICS
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA – DETALLS GENERALS

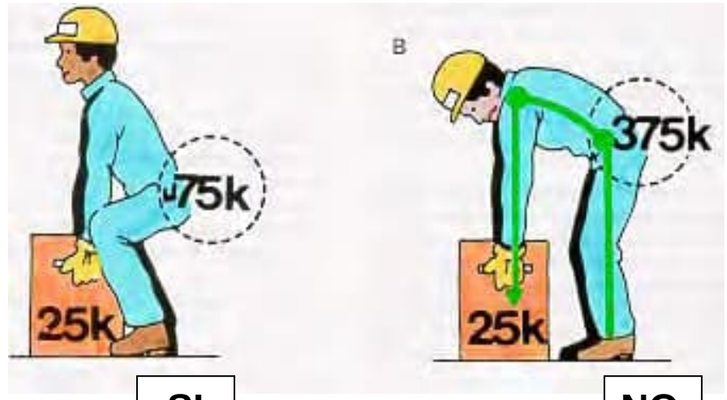
DETALL D'ARQUETA O REGISTRE DE LA PRESA DE TERRA



Las picas de acero galvanizado seran como minimo de 25 mm. de diametro.
Las picas de cobre seran como minimo de 14 mm. de diametro.
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendran como minimo 60 mm. de lado.
Los cables de union entre electrodos o entre electrodos y el cuadro electrico de obra, no tendran una seccion inferior a 16 mm2.
Los conductores de proteccion estaran incluidos en la manguera que alimenta las maquinas a proteger y se distinguira por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.
La seccion del conductor de proteccion sera como minimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores activos y que este ubicado en el mismo cable o canalizacion que estos ultimos.
Si el conductor de proteccion no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la seccion minima obtenida en la tabla debera ser como minimo 4 mm2.

Seccion de los conductores de fase de la instalacion S (mm2)	Seccion minima de los conductores de proteccion Sp (mm2)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

DETALLS GRÀFICS
AIXECAMENT MANUAL DE CÀRREGUES

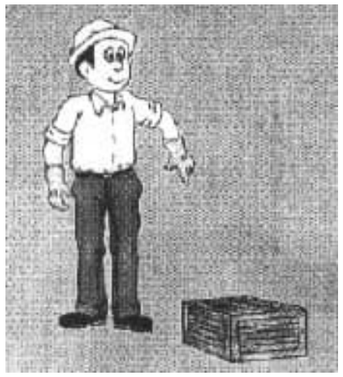


SI **NO**



A L'AIXECAR LA CÀRREGA

1. Els peus han de col·locar-se separats, a ambdos costats de la càrrega o un més endavant respecte de l'altre. Així augmenta la base de sustentació.
2. Al baixar s'han doblegar els genolls, mantenint lel cap i la columna recta
3. Agafar fermament la càrrega, utilitzant la palma de la mà i tots els dits.
4. Els braços han de romandre extesos i enganxats al cos, realitzant la força per aixecar la càrrega només amb les cames.





1. La càrrega es manté propera al cos.
2. La barbeta cap a dins. L'esquena recta.
3. Durant el transport, mantenir la càrrega centralitzada i realitzar la força amb les cames.
4. No es convenient romandre molta estona amb la càrrega, o distàncies molt llargues o molts cops seguits. No s'han de fer moviments bruscos, girar o torçar-se transportant una càrrega pesada.



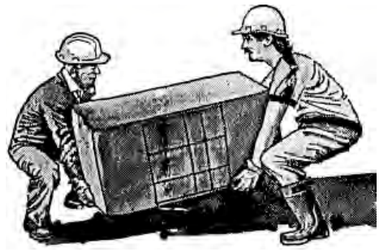




DETALLS GRÀFICS
AIXECAMENT MANUAL DE CÀRREGUES

ALTRES RECOMANACIONS

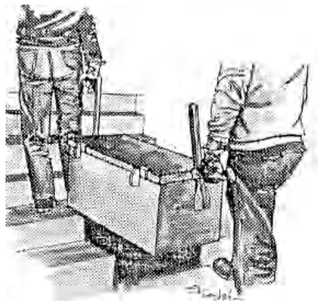
Quan la càrrega sigui molt pesada, o hi hagi un desnivell, és convenient que es transporti entre dos, que en el possible tinguin una altura similar.

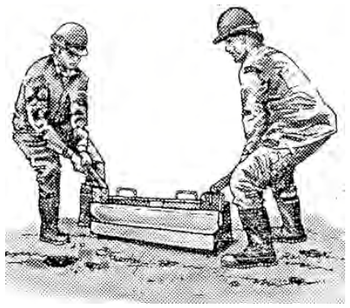


No és convenient transportar una càrrega pesada només amb una mà. S'ha de distribuir entre les dues mans.



Per evitar un esforç excessiu dels músculs del braç, quan s'hagin d'usar manetes, han de permetre col·locar els 5 dits i la palma de la mà.





IV. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

DC2 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Segons el Decret 375/1988 d'1 de desembre (D.O.G. 28/12/88) sobre el Control de Qualitat a l'edificació, obliga en el seu article 1er., que en els projectes d'execució d'obra d'edificació s'hi enumerin i defineixin els controls que s'han de fer segons les normes de compliment obligat i aquells que siguin necessaris per a una correcta execució de l'obra.

Els controls, als quals fa referència l'article anterior, justificant l'acceptació o rebuig del material emprat a les obres i suposen una millor garantia en el seu ús.

Els assaigs, les anàlisis i les proves que s'hagin de realitzar en laboratoris, seran fets en laboratoris homologats.

El Contractista Principal (quan n'hi hagi, o els diversos Subcontractistes i/o Treballadors Autònoms) de l'obra serà l'únic responsable de donar compliment al present "Programa de Control de Qualitat". Tindrà l'obligació de facilitar a l'Arquitecte Tècnic tota la documentació que s'especifica, tanmateix en els cas de no poder-la facilitar tindrà l'obligació de dur a terme en laboratori acreditat i homologats els assajos que es detallen, així com d'altres que es puguin considerar d'utilitat. El fet de no facilitar la documentació no condicionada a resultats de laboratoris abans de l'inici de l'aplicació dels materials, així com el fet de la no presa de mostres per a l'assaig, serà motiu de rebuig del material, si així ho considera la Direcció Facultativa de l'obra, corrent a càrrec del Contractista Principal les despeses que se'n puguin derivar.

DADES GENERALS

TÍTOL DEL PROJECTE:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFICI DE L'ARXIU CONTEMPORANI DE BARCELONA
EMPLAÇAMENT	Carrer del Bisbe Caçador, 4, Districte Ciutat Vella, 08002 Barcelona (Barcelonès)
MUNCIPI:	Barcelona
PROMOTOR:	Ajuntament de Barcelona
AUTOR DEL PROJECTE:	Carlos Godoy i Bregolat i Anna Feu i Jordana Feu i Godoy Arquitectes SLP
AUTOR DEL PLA DE CONTROL:	Carlos Godoy i Bregolat i Anna Feu i Jordana Feu i Godoy Arquitectes SLP

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

Tots els materials per a l'execució d'obra tindran un control documental de recepció prèvia, consistent en aportar els certificats de subministrament, assajos i qualitat dels diferents materials subministrats.

1.1 Tancaments i divisòries

Tancaments i divisòries interiors

• Control de recepció:
- És necessari aportar certificats de subministrament, assajos i control de qualitat dels diferents materials de divisòries i trasdossats per part de l'empresa subministradora.

1.2 Tancaments i divisòries practicables

Tancaments i divisòries practicables

• Control de recepció:
- És necessari aportar certificats de subministrament, assajos i control de qualitat dels diferents materials de divisòries i trasdossats per part de l'empresa subministradora.

1.3 Revestiments

Cel ras

• Control documental previ de l'execució:
- És necessari aportar certificats de subministrament, assajos i qualitat dels diferents materials subministrats.

Pintures

• Control documental previ de l'execució:
- És necessari aportar certificats de subministrament, assajos i qualitat dels productes subministrats.

1.4 Paviments

Paviment interior

• Control documental previ de l'execució:
- És necessari aportar certificats de subministrament, d'assajos i control de qualitat dels productes.

Paviment exterior

• Control documental previ de l'execució:
- És necessari aportar certificats de subministrament, d'assajos i control de qualitat dels productes.

1.5 Cobertes

Estanqueïtat

• Control documental previ de l'execució:
- És necessari aportar certificats de subministrament, assajos i qualitat dels diferents materials subministrats per les diferents impermeabilitzacions realitzades. Certificats de 10 anys de garantia del fabricant i col·locador de la impermeabilització.

• Control d'obra acabada:
- Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.

1.6 Façanes

• Control documental previ de l'execució:
- És necessari aportar certificats de subministrament, assajos i qualitat dels diferents materials subministrats.

• Control d'obra acabada:

- Prova d'estanquitat ″in situ″ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE-EN 13051.

1.7 Instal·lacions

• Control documental previ a l'execució:
- És necessari aportar certificats de subministrament, assajos i control dels diferents materials utilitzats per les instal·lacions.
• Control d'obra acabada:
- De totes les instal·lacions, s'entregarà el llistat signat i segellat de les diferents comprovacions i assajos realitzats in-situ per la pròpia empresa encarregada de l'execució de les instal·lacions.

Instal·lacions climatització

• Control d'obra acabada:
- Mitja jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

Instal·lacions elèctriques

• Control d'obra acabada:
- Mitja jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

Instal·lacions fontaneria

• Control d'obra acabada:
- Mitja jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: funcionament en model manual, funcionament en mode automàtic, funcionament alternança variador de freqüència, funcionament automàtic amb pressòstats, funcionament de la vàlvula de tres vies automàtica del circuit de by-pass, funcionament i taratge del dipòsit d'expansió, consums (A), velocitat de gir (rpm), dades de consum (m3/h), quadre elèctric funcionament d'alarmes (tèrmic, selectors i altres senyals), mesura de resistència d'aïllament en tots els circuits, funcionament d'interruptors diferencials, màxima caiguda de tensió i mesura de consums i repartiment de fases

Instal·lacions de protecció i aïllaments contra incendis

• Control d'obra acabada:
- Mitja jornada o fracció de proves finals de posada en resistència i estanquitat de les instal·lacions de protecció i aïllament contra incendis, realització de les proves segons les exigències del Projecte i compliment del document DBSI, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

PCQ. Normativa aplicable

Relativo a la vigilancia del mercado y la conformidad de los productos y por el que se modifican la Directiva 2004/42/CE y los Reglamentos (CE) n.o 765/2008 y (UE) n.o 305/2011

Reglamento UE 2019/1020, de 20/06/2019; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L núm. 169, 20/06/2019)

Relativa a las normas armonizadas sobre productos de construcción elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) n.o 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo

Reglamento 451, de 19/03/2019; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L núm. 77, 20/03/2019)

Se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Orden FOM 588, de 15/06/2017; Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017)

Se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo

Reglamento 305, de 09/03/2011; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L núm. 88, 04/04/2011)

* Modificació annex III. Reglamento Delegado UE nº 574, de 21 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 159, 28/05/2014) *Modificació. Reglamento Delegado UE nº 2019/1020, de 20 de junio de 2019 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 169, 25/06/2019)

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Orden VIV 984, de 15/04/2009; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

(Correcció d'errades: BOE núm. 230, 23/09/2009)

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, de 17/03/2006; Ministerio de Vivienda (BOE núm. 74, 28/03/2006)

(Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008)

*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)

*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)

*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)

* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).

* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

* Modificació DB-HE, DB-HS i DB-SI. Real Decreto 732, de 20 de diciembre ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 311, 27/12/2019).

S'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents.

Ordre, de 18/03/1997; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 2374, 18/04/1997)

Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.

Ordre, de 12/07/1996; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 2267, 11/10/1996)

Us del registre de materials de l'Itec en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació.

Ordre, de 26/06/1996; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 2226, 05/07/1996)

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Real Decreto 2200, de 28/12/1995; Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 32, 06/02/1996)

(Correcció d'errades: BOE 57, 06/03/1996)

* Modifica el artículo 14 y las disposiciones transitorias del Real Decreto. Real decreto 411, de 21 de marzo de 1997 ; del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 100, 26/04/1997)

* Modifica. Real Decreto 338, de 19 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 84, 07/04/2010)

Control de qualitat de l'edificació.

Decret 375, de 01/12/1988; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 1086, 28/12/1988)

(Correcció d'errades: DOGC núm. 1111, 24/02/1989)

Control de qualitat dels materials i unitats d'obra.

Decret 77, de 04/03/1984; Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 428, 25/04/1984)

* S'aprova el plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions. Ordre de 21 de març de 1984 (DOGC num. 493, 12/12/1984)

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

PCQ. Amidaments i pressupost

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFIC
Capítulo 00 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P060-0200	u	Extracció i assaig a compressió de 6 provetes testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFIC
Capítulo 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Título 3 02 ESTRUCTURES
Título 4 01 PERFILS ACER ESTRUCTURA NOVA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P449-02IP	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig radiogràfic segons UNE-EN ISO 17636-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 10675-1

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFIC
Capítulo 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Título 3 02 ESTRUCTURES
Título 4 02 ESTINTOLAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P45V1-022T	u	Determinació del recobriment i del diàmetre de les armadures, amb patxómetre d'alta qualitat a 10 punts d'un element de formigó armat

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PRESUPUESTO CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFIC
Capítulo 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Título 3 02 ESTRUCTURES
Título 4 03 IGNIFUGAT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P890-019Q	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

Obra 01 PRESUPUESTO CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFIC
Capítulo 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIOR

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

AMIDAMENTS

Título 3 02 COBERTES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P5V0-02AG	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES RELATIVES DEL PROJECTE DE MILLORA DE L'EDIFIC
Capítulo 05 INSTAL·LACIONS
Título 3 01 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Título 4 01 VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JRVC2402	U	Mesura acústica durant 24h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons Ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'Ordenança corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	JEV59704	U	Mitja jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	JDV11115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PRESSUPOST *

Obra	01	Presupuesto Control de qualitat de les Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	00	Treballs previs i d'implantació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P060-0200	u	Extracció i assaig a compressió de 6 provetes testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12504-1 (P - 4)	1.059,38	1,000	1.059,38

TOTAL Capítulo 01.00 1.059,38

Obra	01	Presupuesto Control de qualitat de les Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	02	Sistema estructural
Título 3	02	Estructures
Título 4	01	Perfils acer estructura nova

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P449-02IP	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig radiogràfic segons UNE-EN ISO 17636-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 10675-1 (P - 5)	1.422,53	1,000	1.422,53

TOTAL Título 4 01.02.02.01 1.422,53

Obra	01	Presupuesto Control de qualitat de les Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	02	Sistema estructural
Título 3	02	Estructures
Título 4	02	Estintolaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45V1-022T	u	Determinació del recobriment i del diàmetre de les armadures, amb patxómetre d'alta qualitat a 10 punts d'un element de formigó armat (P - 6)	193,06	5,000	965,30

TOTAL Título 4 01.02.02.02 965,30

Obra	01	Presupuesto Control de qualitat de les Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	02	Sistema estructural
Título 3	02	Estructures
Título 4	03	Ignífugat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P890-019Q	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre de determinacions igual o superior a 15 (P - 8)	19,47	15,000	292,05

TOTAL Título 4 01.02.02.03 292,05

Obra	01	Presupuesto Control de qualitat de les Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	03	Sistemes d'envolvent i d'acabats exterior
Título 3	02	Cobertes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5V0-02AG	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401 (P - 7)	595,24	3,000	1.785,72

Pressupost de Obres relatives del projecte de Millora de l´Edifici de l´Arxiu Contemporani de Barcelona

TOTAL Título 3 01.03.02 1.785,72

Obra	01	Presupuesto Control de qualitat de les Obres relatives del projecte de Millora de l'Edifici de l'Arxiu Contemporani de Barcelona
Capítulo	05	Instal·lacions
Título 3	01	Instal·lacions tèrmiques
Título 4	01	Ventilació i climatització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JRVC2402	U	Mesura acústica durant 24h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons Ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'Ordenança corresponent (P - 3)	1.266,77	1,000	1.266,77
2	JEV59704	U	Mitja jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 2)	330,75	1,000	330,75
3	JDV11115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS (P - 1)	548,17	1,000	548,17

TOTAL Título 4 01.05.01.01 2.145,69

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.00	Treballs previs i d'implantació	1.059,38
Capítulo	01.01	Enderrocs	0,00
Capítulo	01.02	Sistema estructural	2.679,88
Capítulo	01.03	Sistemes d'envolvent i d'acabats exterior	1.785,72
Capítulo	01.04	Sistema de compartimentació i d'acabats interiors	0,00
Capítulo	01.05	Instal·lacions	2.145,69
Capítulo	01.06	Equipament	0,00
Capítulo	01.GR	Gestió de residus	0,00
Capítulo	01.SS	Seguretat i salut	0,00
Obra	01	Presupuesto Control de qualitat de les Obres relatives del proj	7.670,67
			7.670,67

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto Control de qualitat de les Obres relatives del projecte	7.670,67
			7.670,67

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	7.670,67
13 % Despeses generals SOBRE 7.670,67.....	997,19
6 % Benefici industrial SOBRE 7.670,67.....	460,24

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 9.128,10

21 % IVA SOBRE 9.128,10.....

1.916,90

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 11.045,00

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

onze mil quaranta-cinc euros

IV. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

DC3 INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT DE L'EDIFICI

PLA D'ÚS I MANTENIMENT

PLA D'US I MANTENIMENT 2
1. GENERALITATS 2
1.1 Introducció 2
1.2 Objectius de manual d'ús i manteniment 2
1.3 El manteniment 2
1.4 Estratègia d'actuació 2
1.5 Criteris de conservació 2
2. PLA DE MANTENIMENT 4
2.0 Introducció 4
2.1 Introduccions d'ús 5
2.2 Fitxes de manteniment 9
2.3 Resum del pla de manteniment de l'edifici 9

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

PLA D'US I MANTENIMENT

1. GENERALITATS

1.1 Introducció

El Pla de Manteniment descriu les pautes que han de seguir-se per al manteniment i la inspecció periòdiques de l'edifici, per tal d'assegurar la seva vida útil, a partir de la recepció de les obres de manteniment i restauració realitzades.

Aquest manual consta d'una primera part, general que serveix com guió per al responsable del manteniment. En la segona part, es detallen les operacions de manteniment.

En els punts presentats s'analitzen, per a cadascun dels elements constructius que composen dita intervenció, les recomanacions d'ús i manteniment a contemplar pels usuaris, així com les diferents intervencions en matèria de manteniment amb indicació de la seva periodicitat i agent responsable.

1.2 Objectius de manual d'ús i manteniment

El present pla d'ús i manteniment té com a objectiu facilitar el coneixement, al propietari o responsable de l'edifici, els treballs de manteniment a realitzar a l'immoble per a:

- Utilitzar de forma adequada els espais, elements constructius i instal·lacions
- Poder dur a terme els treballs de manteniment i conservació adequats
- Executar les obres posteriors de reparació i la seva autorització

D'altra banda, el servei de manteniment agrupa una sèrie de activitats per tal de prolongar la vida útil de l'edificació, per obtenir-ne un rendiment òptim més temps i per a reduir el nombre de reparacions. Es podria dir que un correcte pla de manteniment hauria de:

- Evitar, reduir, disminuir la gravetat de las reparacions
- Evitar accidents
- Evitar incidents i augmentar la seguretat per a les persones
- Prolongat la vida útil de l'arxiu contemporani

El pla de manteniment ha d'abastar els objectius de: recopilar procediments i unificar-los en un únic document, facilitar l'accessibilitat de la documentació d'una manera integral que permeti conèixer la situació real, proposar àrees de millora, optimitzar els processos de manteniment, classificar les tasques en funció de la seva especialització, recursos necessaris, freqüència...

L'objectiu bàsic del present document és definir el programa de manteniment preventiu i correctiu de l'arxiu, per tal de mantenir en bon estat de conservació i ús les seves instal·lacions, serveis i subsistemes constructius, segons les especificacions incloses en el present document.

L'objectiu final es obtenir el major rendiment possible, proporcionar les garanties de seguretat i el confort necessari a tots els ens implicats.

1.3 El manteniment

El manteniment és per definició, una activitat de caràcter preventiu, que permet evitar i retardar l'aparició de problemes que, al contrari, tindrien una resolució complicada i quantia econòmica superior.

Aquest manteniment té un cost econòmic, que serà important tenir en compte en els pressupostos anuals per tal de poder dur a terme les operacions de manteniment necessàries.

La fiabilitat, eficiència i seguretat d'un edifici i de les seves instal·lacions i equips depèn en gran mesura del manteniment que es realitza.

La gestió eficaç de l'arxiu inclou utilitzar els processos i activitats per:

- Reduir i controlar el perills i riscos que puguin aparèixer
- Prevenir accidents i lesions
- Mantenir condicions segures pels usuaris
- Complir la legislació vigent
- Incloure objectius, activitats, pressupostos, resultats, elements de revaluació

Per altra banda, si el manteniment es bàsicament correctiu, atenent sobre tot els problemes quan es presenten, es molt possible que a curt termini aquesta política no sigui rentable.

Tant per motius d'excel·lència en la gestió com per optimitzar els costos, es fa necessari dissenyar un pla de manteniment. Aquest pla contemplarà tant a nivell preventiu com correctiu.

1.4 Estratègia d'actuació

Les activitats relacionades amb el manteniment es situen en un context més ampli com és la gestió de l'edifici. En aquest punt es pot parlar dels tres conceptes importants com són:

1. Inventari. Es realitza la recollida i gestió de totes les dades identificatives i descripció disponible
2. Inspecció. S'han de plantejar amb certa periodicitat per conèixer l'estat real de la infraestructura
3. Manteniment. Comprèn les activitats més bàsiques i quotidianes de manteniment ordinari, de caràcter essencialment preventiu, com les actuacions especials, per a situacions accidentals.

El manteniment requereix conèixer i prevenir actuacions externes que puguin afectar a l'edifici com són actuacions en edificis propers o de l'espai públic.

1.5 Criteris de conservació

Protecció del patrimoni

Segons la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català, qualsevol edifici declarat com a bé cultural d'interès local queda sota el règim jurídic d'aquesta llei i per tant, ha de regir-se sobre els criteris d'intervenció següents:

a) La conservació. La recuperació, la restauració, la millora i la utilització del bé han de respectar els valors que van motivat la declaració sense perjudici que pugui ésser autoritzat d'ús d'elements, tècniques i materials contemporanis per a la millor adaptació del bé al seu ús i per a valorar determinants elements o èpoques
b) S'ha de permetre l'estudi científic de les característiques arquitectòniques, històriques i arqueològiques del bé.
c) S'ha de conservar les característiques tipològiques d'ordenació especial, volumètriques i morfològiques més remarcables del bé.
d) És prohibit d'eliminar parts del bé, excepte en el cas que comportin la degradació del bé o que l'eliminació en permeti una millor interpretació històrica. En aquests casos, cal documentar les parts que hagin d'ésser eliminades.
e) És prohibit de col·locar publicitat, cables, antenes i conduccions aparents en les façanes i cobertes del bé i de bastir instal·lacions de serveis públics o privats que n'alterin greument la contemplació.

Seguretat

En les intervencions de manteniment es complirà amb la normativa vigent en matèria de seguretat al treball. Serà l'empresa contractada, a que s comprometrà contractualment al compliment de dita normativa.

Contractació d'operacions de manteniment.

Es recomanable contractar una empresa especialitzada en el manteniment periòdic de les cobertes de l'edifici.

Les operacions de manteniment han de servir per assegurar que, durant la vida útil de l'edifici, el nivell de prestacions de l'edifici es manté per sobre dels límits acceptats definits.

Aquest nivell de prestacions s'han d'entendre en termes de seguretat estructural, comportament en servei, seguretat de l'usuari i durabilitat.

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

A continuació es diferencien els següents nivells d'actuació:

- Manteniment bàsic ordinari. Pautat i regular, com s'estableix en el present document.
- Manteniment especialitzat. Pautat, de petit abast i moderat. La seva freqüència no és fixa, si no el resultat de les inspeccions rutinàries i principals.
- Intervencions especialitzades. Es duen a terme en cas de situacions accidentals. No s'hi inclouen les reparacions que corresponen a deteriorament i degradació previsible dels materials i elements constructius, donat que es defineix per a ells una vida útil.

En tot cas, serà necessari portar un registre documental de totes les actuacions de manteniment que duen a terme. És important mantenir un bon estat de neteja de tots els espais.

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

2. PLA DE MANTENIMENT

2.0 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, habilitat 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 pròpies usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costos 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 per diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació. Llei 39/1999 de 5 de novembre
- Codi tècnic de l'edificació. Reial Decret 314/2006 de 17 de març i posteriors modificacions
- Legislacions sobre els Règims de propietat
- Ordenances municipals
- Reglamentacions tècniques

Característiques de l'emplaçament i condicionaments

El solar de l'Arxiu Administratiu és a l'illa de cases definides pel carrer Bisbe Caçador, carrer dels Lledó, carrer Baixada de Caçador i el carrer del Sots-tinent Navarro.

Les edificacions existents a l'entorn són habitatges construïts fa un 200 anys i algun anteriors al 1800 amb estructura medieval de Palau del s. XIII organitzats a l'entorn d'un pati formant illa de cases amb alineació de vial als carrers de Bisbe Caçador, carrer dels Lledó i Baixada de Caçador

Les edificacions veïnes del Arxiu Administratiu són el Palau Requesens o de la Comptessa de Palamos (s. XIII, reformes s. XV i XVII) en el carrer Bisbe Caçador 3 i en el carrer Sots-Tinent Navarro 4-6 i catalogat amb Categoria A Capítol I, l'edifici del carrer del Lledó i cantonada carrer del Bisbe Caçador 2 (s. XV, reformes s. XVII, XVIII i XIX) i l'edifici del carrer dels Lledó 3 cantonada carrer Baixada de Caçador1, catalogats amb categoria B capítol II.

Part de l'edifici se situa sobre de les restes de les Muralles Romanes catalogades en la Categoria C capítol VI tipus IV.

La topografia del solar és accidentada presentant un important desnivell entre les cotes de rasant del carrer de Bisbe caçador i la des carrer de Baixada de Caçador.

L'ús i manteniment de l'edifici haurà de velar per la preservació dels elements amb interès patrimonial.

Valoració de riscos

Les actuacions comunes que es duen a terme per personal no qualificat en matèria de conservació preventiva dins del marc del patrimoni edilici són múltiples i variades i depèn de cada entorn i institució.

Però no hem d'oblidar mai que les accions de neteja i manteniment han de quedar sempre dins de l'àmbit de la conservació preventiva, mai de la conservació curativa o de la restauració.

De forma general s'entén per Conservació Preventiva el conjunt d'accions que tenen com a objectiu el coneixement de les causes de degradació dels béns culturals i l'aplicació de mètodes de control i erradicació de les causes esmentades. Però el significat de "conservació i prevenció" implica, sens dubte, un camp d'acció molt més ampli, que cobreix des de les normatives jurídiques que protegeixen el patrimoni històric fins a les tasques més bàsiques d'inventari i catalogació. No obstant això, aquest concepte més restringit, la preservació de la constitució física dels béns culturals, és el que s'ha encunyat al nostre ambient professional, i això degut, en gran part, al significatiu desenvolupament aconseguit en les darreres dècades en què la conservació preventiva s'ha anat consolidant com a camp d'estudi i treball integrant especialistes de diverses àrees professionals i científiques.

És a dir, la finalitat del present Pla de Manteniment, és estudiar i millorar l'estat de l'edifici mitjançant actuacions que pot executar personal no qualificat aplicant pautes de conservació preventives.

Instruccions d'ús i manteniment

Les actuacions comunes que es duen a terme per personal no qualificat en matèria de conservació preventiva dins del marc del patrimoni edilici són múltiples i variades i depèn de cada entorn i institució.

Les instruccions d'ús i manteniment inclouen tots 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 té l'edifici.

L'ús característiques de l'edifici corresponent a l'edifici és l'ingrés, custòdia, el tractament i la difusió de documents produïts des del primer terç del segle XIX fins a l'actualitat, sent ús administratiu i de pública concurrència.

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

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides al Pla de Manteniment, que 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 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 consignat al Llibre de l'Edifici.

L'observació periòdica del conjunt, de cada element i el seguiment del seu estat de conservació, permetrà detectar qualsevol anomalia o procés de degradació és lenta, visualment detectable i de fàcil reaparició.

La revisió de l'edifici s'hauria de realitzar periòdicament cada dotze mesos i també després de situacions extraordinàries, com les següents:

- Moviments sísmics d'intensitat superior a grau 2 segons l'Escala Richter
- Forts vents (més de 80km/h)
- Pluges torrencials
- Pedregades
- Nevades
- Períodes de temperatures extremes
- Impactes fortuïts

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

Prohibicions generals:

- No es pot alterar l'és pel qual va ser pensat, projectat i construït l'element restaurat
- No es realitzarà cap alteració de les premisses del projecte original, ja que un canvi de la solució inicial pot ocasionar problemes d'humitat, sobrecàrregues excessives, etc., i alterar la condicions estètica de l'edifici.
- No s'obriran buits ni rases en cap parament
- No es permetran sobrecàrregues d'ús superior a les previstes ni alteracions en la forma de treball dels elements estructural o en les condicions del seu arriostrament.

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

2.1 Introduccions d'ús

2.1.1 Fonamentació

Condicions d'ús

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici

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

Qualsevol actuació que es plantegi ha de partir dels principis d'intervenció mínim, no invasiva o reversible.

En cas de preocupació per a la seguretat estructural de la fonamentació, caldrà realitzar un estudi geològic que consistirà en extreure MOSTRES INALTERADES DEL TERRENY SOTA ELS FONAMENTS. Mai no s'avaluarà la seguretat de l'immoble en base a dades geològiques que no procedeixin de mostres inalterades sota fonaments.

Sempre que s'avaluï o s'actuï sobre la fonamentació, caldrà comptar amb l'assessorament d'un arqueòleg.

S'evitaran actuacions agressives com micro-pilotatges o altres no acords amb la construcció històrica de l'edifici.

Lesions

Les lesions (esquerdes, desploms) a la fonamentació no són apreciables directament i es detecten a partir de les que apareixen en altres elements constructius (parets, etc.). En aquests casos fa falta que un tècnic competent realitzi un informe sobre les lesiones detectades, en determini de la seva gravetat i, si és el cas la necessitat d'intervenció.

La diacronia de l'immoble pot influir en el comportament dels materials, l'aparició de lesions, etc... no tant per mancances estructurals o constructives, sinó per l'evolució constructiva al llarg dels temps, amb juntes de materials, etapes constructives, procediments... Cal investigar sobre l'evolució constructiva de l'edifici per comprendre'n les lesions.

Incidències extraordinàries

Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'accés de l'aigua pot ocasionar lesions a la fomentació i/o modificar les condicions resistents del subsol.

Les alteracions dels terrens propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terreny veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments.

Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o elements constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

Instruccions de manteniment

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques dels fonaments
- Revisió del correcte funcionament dels murs d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

FONAMENTACIÓ		
INSPECCIÓ	Desenal	- Inspecció generals dels elements que conformen la fonamentació

La inspecció de la fonamentació i els murs enterrats es realitzarà mitjançant càmeres per tal de comprovar l'estat dels elements constructius, que no s'hagi acumulat elements que puguin ocasionar danys o obturacions del sistema, etc. Aquesta inspecció haurà de ser realitzada per tècnics especialitzats.

2.1.2 Cobertes

Condicions d'ús

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

A la coberta no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanqueïtat vers l'aigua o del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de rases o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobre posició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents) i la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, dipòsits i escultures).

Les sobrecàrregues sobre elements estructurals originals estan limitades a la pròpia configuració i tipologia arquitectònica. Per tant, es limitaran estrictament les sobrecàrregues al manteniment i conservació imprescindible i realitzat per personal especialitzat que conegui les limitacions de l'edifici i del seu sistema constructiu.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici

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

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

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, o en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització a les baranes. Si, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltat, els mitjans i proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions d'elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.) s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

Neteja

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

La coberta s'ha de mantenir neta i lliure d'herbes.

Incidències extraordinàries

Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.

- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

- Després de patir situacions extraordinàries com les esmentades o d'altres, caldrà: revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions (no llençar la neu de les cobertes a carrer) i comprovar les fixacions dels elements ubicats a la coberta.

Instruccions de manteniment

Els diferents components de la coberta tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de l'estructura.

- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, junts, escolaments, pintures, proteccions, etc.)

- Inspeccions tècniques de la coberta.

- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.

- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (junts de dilatació, trobades amb paraments verticals, sistema de sanejament, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, entre d'altres).

COBERTES		
INSPECCIÓ	Cada 6 mesos	- Inspeccions generals dos vegades a l'any per part d'un expert i cada vegada que hi hagi hagut turmentes o nevades importants.
NETEJAR	Cada any	- Eliminació de la vegetació que creix entre les lloses ceràmiques i neteja de materials arrossegats, es poden utilitzar herbicides. - Comprovació de l'estat de la protecció superficial, ancoratges i solapament entre peces. - Revisió dels remats, connexions i fixacions, especialment els segellats i reparacions del defectuosos - Comprovació de l'estanqueïtat de les juntes - Reparació de tots els deterioraments i reposició o recol·locació de les lloses ceràmiques trencades o mogudes. - Comprovació de l'estat de conservació de tots els punts singulars.
		- Neteja dels elements d'evacuació (canals i baixants) i comprovació del correcte funcionament. - Verificació de l'existència de fissures, deformacions excessives, humitats o ruptura de peces.
	Cada 5 anys	- Inspecció de totes els acabats de la coberta, especialment segellats i tapetes - Inspecció d'ancoratges i fixacions dels elements subjectes a la coberta inclinada com: antenes, parallamps, etc., i reparació si és necessària. - Inspecció de l'estructura, dels ancoratges i les fixacions - Inspecció i comprovació de l'estat del parallamps
	Cada 5 anys	- Neteja de possibles acumulacions de fons, mols i plantes a la coberta.
RENOVAR	Cada 5 anys	- Segellats de les fixacions d'escumes. - Substitució de les juntes de dilatació i encontre de la coberta que estiguin deteriorats
	Cada 10 anys	- Aplicació fungicida a les cobertes - Substitució d'ancoratges i segellats deteriorats

La reparacions de les cobertes ha de realitzar-se per personal especialitzat. El personal de supervisió i/o conservació ha d'estar degudament qualificat i dotat dels elements de seguretat necessaris.

A la inspecció es realitzaran com a mínim les operacions següents:

a) Verificació dels sistema de cobertura eliminant, en el seu cas, qualsevol tipus de residus que pugui obturar-los.

b) Eliminació de qualsevol tipus de vegetació no desitjada

c) Retirada periòdica de sediments que puguin formar-se a la coberta per retencions ocasionals d'aigua

d) Conservació del bon estat dels elements relacionats amb el sistema d'estanqueïtat

e) Manteniment de la protecció de la coberta en les condicions inicials

Si el sistema d'estanquitat resultat malmès com a conseqüències imprevistes i es produïssin filtracions, han de reparar-se immediatament els desperfectes produïts.

2.1.3 Façanes

Condicions d'ús

Les façanes separen l'espai interior de l'ambient exterior, per aquesta raó han de complir importants exigències d'aïllament respecte del fred o la calor, el soroll, l'entrada d'aire i humitat, de resistència , de seguretat, etc.

La façana constitueix la imatge externa de l'edifici i dels seus ocupants.

És especialment important la funció d'aïllament contra la humitat exterior. Els murs de tancament exterior compleixen una funció de filtre per a l'equilibri de la humitat entre el terreny, l'exterior i l'espai interior. Qualsevol canvi en les condicions del terreny exterior i en el mur pot donar lloc a efectes no desitjats. És per això, que s'evitaran els revestiment impermeables (arrebossat de morter, materials plàstics, impermeabilitzacions asfàltiques) tant a la cara interior com a l'exterior del mur.

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

Es cuidarà especialment el rejuntat de la base dels murs amb morter de calç i l'encontre amb les voreres perimetrals, evitant forats pels quals pugui passar la humitat cap a l'interior de la mamposteria.

S'evitarà la presència de zones enjardinades en contacte amb els murs.

S'evitaran també, de forma general, els morters de ciment aplicats en rejuntats o arrebossats sobre mamposteria, degut als comprovats efectes negatius que tenen sobre la conservació dels materials originals.

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

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

Qualsevol alteració observada (fissures, desploms, envelliment indegut o descomposició de la pedra, mamposteria o fàbrica), serà analitzada per un tècnic competent, amb la finalitat de determinar la seva importància i perillositat tant des del punt de vista de la seva estabilitat com de l'aptitud al servei. Així mateix determinarà si escau, el procediment d'intervenció a seguir (ja sigui un anàlisi estructural o una presa de mostres), els càlculs oportuns i els assajos o proves de càrrega que siguin precisos.

Si s'observés risc de despreniment d'alguna peça, haurà de reparar-se immediatament. Haurà de denunciar-se qualsevol fungicida observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua. Abans de procedir a la neteja haurà de realitzar-se un reconeixement, per un tècnic competent, de l'estat dels materials i de l'adequació del mètode a emprar.

Les taques ocasionals i pintades hauran d'eliminar-se mitjançant procediments adequats al tipus de substància implicada.

En cas de substitució de les peces, es rejuntaran amb morter de les mateixes característiques que l'existent.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici

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

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que l pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja

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

Incidències extraordinàries

Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

Abans d'incidències extraordinàries previsibles (grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades) caldrà:

I després:

- Inspeccionar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions
- Comprovar fixacions dels elements sobreposats a les façanes

Instruccions de manteniment

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

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

- Inspeccions tècniques de les façanes
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (junts de dilatació o segellat, trobades amb fonaments, fusteries, entre d'altres)

FAÇANES		
INSPECCIÓ	Cada 5 anys	- Inspeccions generals dels elements d'estanqueïtat dels remats, arestes, llindes, etc. - Rejuntat de les bases dels murs
	Cada 10 anys	- Control de l'aparició de fissures, esquerdes i alteracions ocasionades pels agents atmosfèrics sobre els tancament de pedra. - Inspecció de l'estat de les juntes, aparició de fissures, esquerdes, escrostonaments en els tancaments,
NETEJAR	Cada any	- Neteja de la superfície de les cornises i elements de pedra
	Cada 5 anys	- Repintat de la protecció dels elements metàl·lics accessibles

Els acabats de la façana acostumen a ser un dels punts més fràgils de l'edifici ja que estant en contacte directe amb la intempèrie. Per altra banda, el que inicialment pot ser només brutícia o degradació de la imatge estètica de la façana, pot convertir-se en un perill, ja que qualsevol despreniment cauria directament sobre el carrer.

Quan les façanes hi apareguin taques per grafitis o altres semblants, la neteja de la pedra s'haurà de realitzar per personal qualificat.

2.1.4 Espais interiors

Condicions d'ús

Als espais interiors es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'introducció de les presents instruccions, manteniment les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

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

Les zones de pas han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzem. Els magatzem, sales de màquines, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cop element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edificació

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

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

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

Neteja

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

Bàsicament es realitzaran les següents neteges:

- Treure la pols sobre mobiliari i fusteria
- Escombrar paviments
- Fregar paviments. Aquesta neteja es farà excepcionalment, utilitzant el mínim d'aigua possible (no entollar), i sabons neutres. Només es pot fregat el paviment si la humitat relativa interior és inferior al 50%.

Incidències extraordinàries

Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

Instruccions de manteniment

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

Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.

Les ferraments de portes i finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.

Els elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instruccions d'ús

FUSTERIES I SERRALLERIA		
INSPECCIÓ	Cada any	- - Inspecció del bon funcionament dels elements.
	Cada 5 anys	- Comprovació de l'estat de les ferramentes de les fusteries. Es repararan si és necessari. - Comprovació dels segellats dels marcs amb la façana. Sobretot a l'escopidor. - Comprovació de l'estat de les fusteries, la seva estabilitat i estanqueïtat a l'aigua i a l'aire. Repararan si és necessari - Comprovació de l'estat de les condicions de solidesa, ancoratge i fixacions de reixes.
NETEJAR	Cada 6 mesos	- Neteja de les finestres - Neteja de les canals d'evacuació de les finestres i neteja de les guies dels tancaments
RENOVAR	Cada any	- Engreixat de les ferramentes de finestres
	Cada 5 anys	- Renovació del vernís o oli de les finestres - Renovació del segellat dels marcs de les finestres

PAVIMENTS		
RAJOLES	Cada any	- Inspecció del paviment i repàs de les juntes - NETEJA: aigua sabonosa o detergent no agressiu

2.1.5 Fusteries i serralleria

Condicions d'ús

No es recolzaran, sobre finestres, elements de subjecció de bastides, politges per elevar càrregues o mobles, mecanismes de neteja exterior o altres objectes que les puguin fer malbé.

No s'han de donar cops forts a les finestres. Per altra banda, les finestres han de proporcionar una alta estanqueïtat a l'aire i al soroll col·locant tapajunts especialment concebuts per aquesta finalitat.

Els vidres han de netejar-se amb aigua sabonosa, perfectament tèbia, i posteriorment s'eixugaran. No s'han de fregar amb draps secs, ja que el vidre es pot ratllar.

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

2.2 Fitxes de manteniment

Serà convenient que les operacions de manteniment es reflecteixin en unes que acreditin que es realitza la supervisió dels element de l'edifici amb la periodicitat establera. La resta d'anys se seguirà indicant a l'adjunt del Pla de Manteniment.

Per a cada operació s'especifica la seva periodicitat i qui ha de realitzar-la. El propietari de l'edifici o, en el seu cas, els usuaris del mateix, són els responsables de que les operacions consignades per a cada any es duguin a terme d'acord a les periodicitats determinades.

Una vegada realitzada l'operació, s'indicarà la data i les dades referents a la persona o entitat que hagi realitzat l'operació, així com la seva signatura i segell. Al final de cada any, el responsable del manteniment, donarà la conformitat a totes les operacions tancarà l'any, indicant, si fos necessari, les operacions que hagin quedat pendent i qualsevol altra indicació que fos necessària.

Exemple de fitxa de control de manteniment

Operacions a realitzar	Professional	Data	Observacions
FONAMENTACIÓ, MURS ENTERRATS			
Inspecció generals dels elements que conformen la fonamentació			

2.3 Resum del pla de manteniment de l'edifici

Segons les característiques de l'edifici, la situació i condicions en què es troba, es prescriu que per conservar-lo en bon estat d'ús i funcionament, s'han d'executar les operacions de manteniment obligatòries per normativa i les prescrites pel tècnic redactor del present manual:

Elements de l'edifici	Periodicitats (Establertes a partir de la data final de l'obra)						
	Cada any	Cada any	Cada 2 anys	Cada 3 anys	Cada 4 anys	Cada 5 anys	Cada 10 anys
FONAMENTACIÓ							
Inspecció i neteja		E					
COBERTA							
Inspecció general dels components de la coberta, absència de fissures, esquerdes, plomades i altres deformacions		C (1)					
Revisions de junts						C (1)	
Neteja de coberta i elements singulars						C	
Reposició de morter de calç en junts afectats per l'escolament d'aigua meteòrica						C	
Inspecció d'ancoratges		C					
FAÇANES							
Inspecció generals dels components de la façana, absència de fissures, esquerdes, plomades i altres deformacions						TC	
INTERIOR							
Inspecció general dels components dels espais interiors		C					
Inspecció d'elements que poden estar afectats per humitats (sòcols, paviments, sostres)		C					
FUSTERIA I SERRALLERIA							
Neteja i proteccions de tancaments de fusta			C				
Repàs i ajust de tancament de fusteries						E	

Personal que ha d'efectuar les tasques:

C Empresa constructora i personal format

E Empresa especialitzada

TC Tècnic competent

Observacions:

(1) Amés a més s'ha de realitzar després de cada xàfec important, nevada o pedregada.

A Solsona, febrer de 2025

Els arquitectes,

Anna Feu i Jordana
Col·legiada 44063-9

Carlos Godoy Bregolat
Col·legiat 53129-4

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

IV. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

DC4 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.
Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
g) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.
En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.
El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació d'amidaments i liquidacions.
Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.
En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.
Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.
Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament.
L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat preparará una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.
Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.
Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.
En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.
El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.
Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els amidaments.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.
Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.
Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al seu amidament definitiu, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.
Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Pròrroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.
De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.
Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.
El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.
L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.
De la seva devolució en general
Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies
un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100).

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.
L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.
Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.
El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.
Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.
Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).
Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.
No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzemament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzemaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.
Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.
Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.
A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d' "Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Previ amidament aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".
Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.
De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.
El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.
Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.
Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.
Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.
Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en els amidaments del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.
En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.
En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.
Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

L'ARQUITECTE

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A Solsona, a Febrer de 2025.

LA PROPIETAT

LA CONTRACTA

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

IV. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

DC5 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

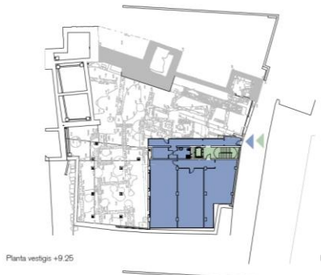
PPT PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

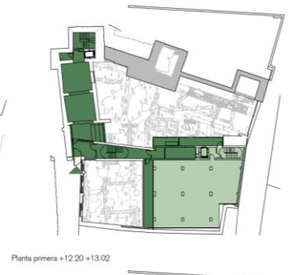
Les presents condicions complementen el Plec de Condicions Tècniques amb l'objectiu d'establir els criteris específics d'organització, planificació i execució de les obres, atenent la singularitat de l'edifici i la coexistència d'usos durant el termini d'execució.

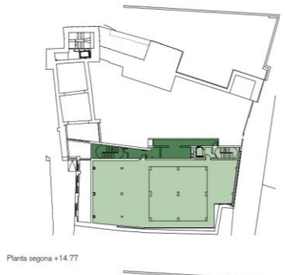
Atesa la presència de patrimoni documental de gran valor, així com a la necessitat de compatibilitzar determinades activitats pròpies de l'AMCB amb els treballs d'obra, s'estableixen mesures específiques de sectorització, protecció, coordinació i seguretat que seran d'obligat compliment per part de l'adjudicatari.

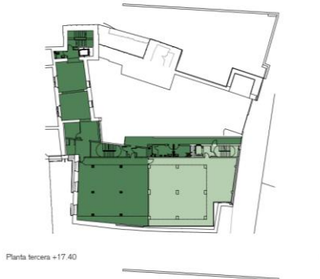
Condicions:

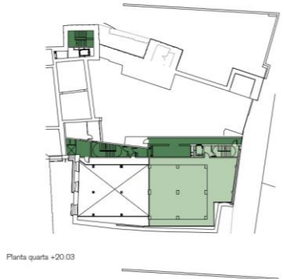
- L'adjudicatari haurà d'assumir , quan així ho requereixi la Propietat i dins dels terminis contractuals establerts, l'execució parcial dels treballs en dies festius o en horari nocturn.
- Serà responsabilitat de l'adjudicatari disposar dels recursos humans i materials necessaris per reduir al màxim les afectacions ambientals derivades de l'obre sobre l'entorn immediat.
- Durant el període total d'execució, fixat en set (7) mesos, l'edifici romandrà tancat al públic i no s'hi prestarà el servei habitual de consultes.
- L'accés per carrer Bisbe Caçador romandrà tancat tan per al públic com per al personal de l'AMCB durant tota la durada de les obres.
- L'adjudicatari podrà accedir a l'obra per qualsevol dels accessos habilitats de l'edifici. L'entrada al pati de vestigis arqueològics estarà sotmesa a restriccions severes i requerirà l'adopció de mesures de protecció reforçades, atès el valor patrimonial del jaciment prèviament aprovades per la propietat.
- L'àmbit d'actuació es sectoritzarà en tres zones diferenciades , d'acord amb l'esquema annex.

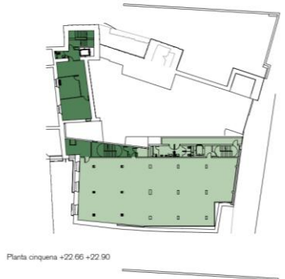

Planta vestigis +9.25

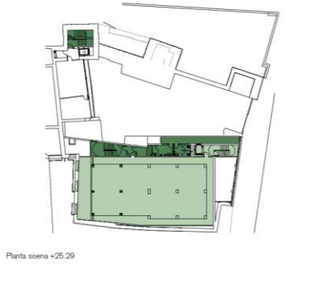

Planta primera +12.20 +13.02

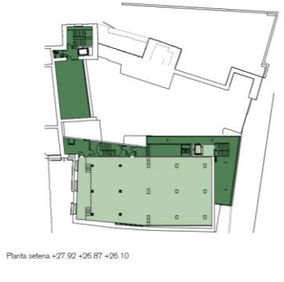

Planta segona +14.77

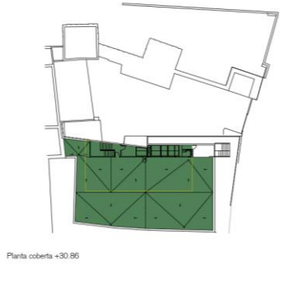

Planta tercera +17.40


Planta quarta +20.03


Planta cinquena +22.66 +22.90


Planta sisena +25.29


Planta setena +27.92 +26.87 +26.10


Planta coberta +30.86

Llegenda

ZONA 1. FORA ÀMBIT D'OBRA
Zona de treball del Personal de l'AMCB, sense accés per l'adjudicatari. Accés per baixada caçador compartit amb obres.

ZONA 2. ÀMBIT D'OBRA 1
Àmbit compartit i acordat. AMCS / adjudicatari.
El personalde l'AMCB accedirà als dipòsits de 8 a 10 de Dl a Dv, acompanyats d'adjudicatari

ZONA 3. ÀMBIT D'OBRA 2
Àmbit exclussiu per l'adjudicatori sense accès pel Personal de l'AMCB.
Accès per Baixada Caçador compartit amb AMCB, exclussiu per Bisbe Caçador.

- La Zona 1 ("planta vestigis, nivell +9.25"), queda exclosa de l'actuació. Aquesta planta mantindrà la seva activitat ordinària amb presència de personal de l'AMCB en horari laboral habitual. L'accés d'aquest personal es produirà per Baixada del Caçador i serà compartit amb els operaris de l'obra.
- La Zona 3 tindrà ús exclusiu d'obra, sense accés permès al personal de l'AMCB.
- La Zona 2 comprèn l'àrea de dipòsits que allotgen patrimoni documental rellevant, el qual ha de romandre protegit i accessible per a consulta. Qualsevol intervenció total o parcial dins d'aquesta zona s'haurà d'executar de manera continuada i sense interrupcions, en el termini més breu possible i, en tot cas, dins d'un màxim de tres (3) mesos.
- Aquest termini específic de tres mesos s'integra dins el termini general de set mesos de l'obra. L'adjudicatari podrà programar-ne l'execució en el moment que consideri oportú dins del termini global, sempre que ho comuniqui a la signatura de l'acta d'inici mitjançant un cronograma detallat sotmès a l'aprovació de la Propietat.
- Tot i que el servei de consultes es prestarà fora de l'edifici, el personal de l'AMCB haurà de poder accedir puntualment als documents dipositats a la Zona 2 per a tasques d'arxiu i des arxiu vinculades al servei públic.
- Aquest accés es produirà una vegada al dia, de dilluns a divendres, en la franja horària de 8:00 a 10:00h. El personal autoritzat assumirà els riscos inherents a l'accés a una zona d'obra.
- Durant aquesta franja horària, l'adjudicatari haurà de suspendre qualsevol activitat a la Zona 2. Els treballs restaran aturats i els recorreguts d'accés es mantindran en condicions adequades de seguretat.
- En aquest interval, el personal de l'AMCB podrà accedir a totes les plantes de la Zona 2 mitjançant el nucli de comunicació vertical corresponent a la l'Escala 1, sense possibilitat d'entrada a altres àrees.
- L'adjudicatari serà responsable de garantir la protecció contra la pols del patrimoni documental. Haurà de conèixer prèviament quines prestatgeries seran objecte d'intervenció per part del personal de l'AMCB, procedint a obrir i tronar a segellar les proteccions abans de les10.00hs. Es preveu la possibilitat d'operacions simultànies en diferents plantes.
- Les solucions de protecció (materials, sistemes i mètodes de segellat) hauran d'assegurar la màxima estanquitat possible, permetent alhora el desplaçament dels armaris compactes i l'accés puntual a documents específics.
- Atès que no es pot garantir de manera continuada el manteniment de les condicions climàtiques òptimes durant tota l'obra, l'adjudicatari informarà amb antelació de qualsevol interrupció del sistema de climatització a la Zona 2, procurant programar-les en els períodes menys càlids.
- A l'interior de la Zona 2 queda prohibit l'ús d'aigua de manera generalitzada o en qualsevol circumstància que pugui comportar un risc, directe o indirecte, per al patrimoni documenta.
- Qualsevol intervenció en aquesta zona haurà d'incloure mesures específiques de prevenció i protecció contra incendis, adequades al nivell de risc generat. Les operacions amb flama i que impliquin risc d'ignició quedaran limitades i requeriran comunicació prèvia de les mesures preventives adoptades.
- El sistema de detecció d'incendis de l'edifici romandrà actiu durant tota la durada de les obres. La propietat establirà els protocols d'actuació corresponents, que seran coneguts i aplicats pel recurs preventiu designat per l'adjudicatari.
- Queda expressament prohibit utilitzar els armaris compactes, les planeres o altres elements de custòdia documental com a mitjans auxiliars d'obra o en substitució de bastides o altres equips específics.

Feu i Godoy Arquitectes SLP | Dominics, 9, baixos 25280 Solsona | T 973 115 258 | arquitectura@feugodoy.com | www.feugodoy.com

A MÀ D'OBRA

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A012H000,A012J000,A013J000,A01-FEPD,A01-FEP3,A0140000,A01-FEPC,A0121000,A01-FEPH,A01-FEP1,A0122000,A012F000,A01-FEPB,A01-FEOZ,A01-FEP9,A01-FEP0,A012R000,A012E000,A013A000.

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A012 OFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A012H000,A012J000,A0121000,A0122000,A012F000,A012R000,A012E000.

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A013 AJUDANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A013J000,A013A000.

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A014 MANOBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0140000.

C MÀQUINARIA

C2 EINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C207-00E1,C20B-00HC,C200-H7D5,C20H-00DN,C202-005P,C200KD00,C206-00DW,C20G-00DT,C201-002N.

C2 EINES

C20 EINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C207-00E1,C20B-00HC,C200-H7D5,C20H-00DN,C202-005P,C200KD00,C206-00DW,C20G-00DT,C201-002N.

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Àngeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70 (EHE)
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70 (CODI ESTRUCTURAL)
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 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) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03D- SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MU,B03L-05N7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 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 traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació 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 los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra

- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-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

B053 CALÇS

B053- MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Material formado por la mezcla de un conglomerante, cargas minerales y aditivos, apto para el rellano de juntas entre diferentes materiales, o protege contra la corrosión armaduras activas de elementos pretesados o postesados
Se han considerado los siguientes tipos:
- Material formado por la mezcla de un conglomerante, cargas minerales y aditivos, apto para rellenar las juntas entre baldosas cerámicas que forman el revestimiento de paredes o pavimentos situados en interior o exterior.

Se han considerado los siguientes tipos de material para rejuntado de baldosas cerámicas:
- Material de rejuntado cementoso (CG): Mezcla de conglomerante hidráulico, cargas minerales y aditivos orgánicos o inorgánicos, que únicamente necesita incorporar agua o adición líquida en el momento antes de su uso.
- Material de rejuntado de resina reactiva (RG): Mezcla de resines sintéticas, cargas minerales y aditivos orgánicos o inorgánicos, que endurecen por una reacción química.

LECHADA PARA CERÁMICA:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
LECHADA PARA CERÁMICA DE MATERIAL CEMENTOSO (CG):
Se han considerado las siguientes clases en función de las características adicionales:
- CG 1: Material de rejuntado cementoso normal
- CG 2: Material de rejuntado cementoso mejorado, con características adicionales (alta resistencia a la abrasión y absorción de agua reducida)

Características fundamentales:
- Resistencia a la abrasión (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistencia a la flexión (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistencia a la compresión (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracción (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorción de agua (EN 12808-5):
- Después de 30 min: <= 5 g
- Después de 240 min: <= 10 g

Características adicionales:
- Alta resistencia a la abrasión (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorción de agua (EN 12808-5):
- Después de 30 min: <= 2 g
- Después de 240 min: <= 5 g

LECHADA PARA CERÁMICA DE RESINAS REACTIVAS (RG):
- Resistencia a la abrasión (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistencia a la flexión (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistencia a la compresión (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracción (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorción de agua después de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE EN LA LECHADA PARA CERÁMICA
Suministro: Envasada adecuadamente, de manera que no experimente alteración de sus características.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
LECHADA PARA CERÁMICA:
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
LECHADA PARA CERÁMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LA LECHADA PARA CERÁMICA:
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del producto
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenamiento
- Referencia a la norma UNE-EN 13888
- Tipo de material de rejuntado
- Instrucciones de uso:
- Proporciones de mezcla
- Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de realizar la mezcla y el momento en que está listo para ser aplicado
- Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de realizar la mezcla
- Modo de aplicación
- Tiempo que ha de transcurrir hasta realizar la limpieza y permitir el uso
- Ámbito de aplicación

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÉRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2
Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts
Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I 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
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 Prestacio o Caracteristica: 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 Prestacio o Caracteristica: 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 Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol 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 CONSTRUCIÓ:
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

B05A BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2203.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P,B069-2A9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-LNL3,B06F2-I05P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0711020,B0710250,B0715100,B0717000,B0710180.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B079- MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TE,B079-06TD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÉRIC:
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
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 amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
- Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B092- ADHESIU ASFÀLTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B092-078D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius amb base d'hidrocarburs.
S'han considerat els tipus següents:
- Oxiasfalt
- Adhesiu bituminós tipus M-II
- Adhesiu de base quitrà tipus MM-IIB
- Adhesiu asfàltic tipus PB-II
- Adhesiu per a butils, d'aplicació a dues cares
- Pintura asfàltica tipus PI-I i PI-II
OXIASFALT:
Producte bituminós soluble en tricloroetilè, preparat a partir d'hidrocarburs naturals mitjançant un procés de destil·lació i d'oxidació posterior.
Les característiques que han de complir els oxiasfalts es determinen a la taula 1 de l'UNE 104-202.
ADHESIU BITUMINÓS TIPUS M-II:
Material elaborat de base asfàltica, de consistència pastosa i d'aplicació en calent. A la seva composició pot contenir matèria mineral fina, dissolvents, plastificants i altres additius idonis.
Punt de reblaniment, anella-bola (UNE 104-281/1-3): >= 75°C
Penetració a 25°C, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): >= 20 x 0,1 mm, <= 70 x 0,1 mm
Ductilitat a 25°C, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): >= 3 cm
Pèrdua per escalfament, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): <= 1%
Fluència a 65°C (UNE 104-281/4-3): <= 1 mm
ADHESIU DE BASE QUITRÀ TIPUS MM-IIB:
Material elaborat, per aplicar en calent, de consistència pastosa, constituït per una mescla homogènia de quitrà, polímers i càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també dissolvents, plastificants i altres additius idonis.
Mostra original:
- Densitat relativa a 25°C (UNE 104-281/1-2): <= 1,4
- Viscositat BRTA a 30°C, broquet de D 4 mm (UNE 104-281/2-2): >= 130 s, : <= 800 s
Producte elaborat:
- Punt d'estovament, anella-bola (UNE 104-281/1-3): >= 90°C
- Penetració a 25°C, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): <= 180 x 0,1 mm
- Índex de penetració (UNE 104-281/1-5): >= + 8
- Fluència a 60°C (UNE 104-281/4-3): <= 1,0 mm
- Ductilitat a 25°C, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): >= 25 cm
- Resistència a tracció a 25°C. Proveta tipus I: >= 0,07 N/mm2
- Allargament mitjà fins al trencament. Proveta tipus I: >= 200%
ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:
Solució en un dissolvent volàtil, d'un producte bituminós amb càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també polímers, plastificants i altres additius idonis.
La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials bituminosos prefabricats sense afectar les seves característiques.
Ha de ser aplicable en fred, amb brotxa.
ADHESIU PER A BUTILS, D'APLICACIÓ A DUES CARES:
Adhesiu d'aplicació en fred, constituit per una base de cautxú sintètic.
La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials elastomèrics sobre suport d'obra, sense afectar les seves característiques.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb pinzell o corró.
El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment
PINTURA BITUMINOSA:
Pintura bituminosa d'emprimació, líquida, obtinguda a partir d'una base bituminosa tractada amb dissolvents.
No ha de contenir dissolvents de toxicitat reconeguda.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura a l'envàs i després d'agitar-la 3 minuts (INTA 163.203), no ha de produir coàguls, pel·lícules ni dipòsits durs.
- Ha de tenir la consistència adequada per a poder-la aplicar amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se bé fins a formar una capa uniforme.
- Per aplicar-la amb equip de polvorització cal afegir-hi dissolvents, seguint les instruccions del fabricant.
Temps d'assecatge (UNE 104-281/5-12):
- Al tacte: <= 4 h
- Totalment sec: <= 24 h
PINTURA BITUMINOSA DE BASE ASFÀLTICA TIPUS PI-I:
Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): >= 0,85, <= 1,00
Contingut d'aigua (UNE 104-281/5-8): <= 0,5%
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281/5-5): >= 25 s, <= 75 s
Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): >= 25°C
Volum destil·lat a 225°C (UNE 104-281/5-11): >= 35%
Volum destil·lat a 360°C (UNE 104-281/5-11): <= 65%
Penetració sobre el residu de destil·lació a 360°C, a 25°C, 100 g, 5s (UNE 104-281/1-4): >= 20 1/10 mm: <= 65 1/10 mm
Solubilitat en tricloroetilè (UNE_EN 12592): >= 99%
PINTURA BITUMINOSA DE BASE QUITRÀ TIPUS PI-II:
Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): >= 1,10, <= 1,25
Matèria fixa, 3 h a 150°C (UNE 104-281/5-7): >= 50%
Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): >= 20°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
OXIASFALT:
Subministrament: En sacs de paper siliconat. A l'envàs s'ha d'indicar el producte que conté.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.
ADHESIU I PINTURA ASFÀLTICA:
Subministrament: En recipients hermètics. A cada envàs han de figurar 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
- Limitacions de temperatura
- Temps de dessecació al tacte, temps total i repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:
Emmagatzematge: En lloc fresc, protegit de la intempèrie. Temps màxim: 1 any amb l'envàs tancat hermèticament.
ADHESIU DE BASE QUITRÀ:
Emmagatzematge: En lloc fresc, a una temperatura < 30°C, i protegit de la intempèrie. Temps màxim: 3 mesos amb l'envàs tancat hermèticament.
ADHESIU BITUMINÓS PER A BUTILS:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.
PINTURA BITUMINOSA:
Emmagatzematge: Després de 6 mesos en l'envàs tancat, a una temperatura entre 5 i 30°C, no ha de tenir cap alteració en cap de les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero adhesivo
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:
Mezcla de conglomerantes cargas minerales y aditivos orgánicos que dan como resultado una pasta apta para fijar revestimientos cerámicos en suelos y paredes situados en exterior o interior.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Adhesivo cementoso (C): Mezcla de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que han de mezclarse con agua justo antes de su uso.
- Adhesivo en dispersión (D): Mezcla de conglomerante orgánico en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso.
- Adhesivo de resinas reactivas (R): Mezcla de resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales cuyo endurecimiento resulta de una reacción química, puede presentarse en forma de uno o más componentes.
Se han considerado las siguientes clases en función de las características adicionales:
- 1: Normal
- 2. Mejorado (cumple los requisitos para las características adicionales)
- F: Fraguado rápido
- T: Con deslizamiento reducido
- E: Con tiempo abierto prolongado (solo para adhesivos cementosos mejorados y adhesivos en dispersión mejorados).
ADHESIVO CEMENTOSO (C):
Características de los adhesivos de fraguado normal:
- Adherencia inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherencia después de ciclos hielo-deshielo (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de >= 20 min)
Los adhesivos de fraguado rápido, cumplirán, además:
- Adherencia inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (antes de las 24 h)
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de >= 10 min)
Características especiales:
- Deslizamiento (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Características adicionales:
- Alta adherencia inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherencia inicial después de ciclos de hielo-deshielo (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de 30 min)
ADHESIVOS EN DISPERSIÓN (D):
Características fundamentales:
- Adherencia inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de al menos 20 min)
Características especiales:
- Deslizamiento (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Características adicionales:
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherencia a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de 30 min)
ADHESIVOS DE RESINAS REACTIVAS (R):
Características fundamentales:
- Adherencia inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de >= 20 min)
Características especiales:
- Deslizamiento (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Características adicionales:
- Adherencia después del choque térmico (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
Tiempo máximo de almacenamiento:
- Mortero adhesivo: 1 año
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERÁMICAS:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos para la construcción:
- Sistema 3: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del producto
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenamiento
- Referencia a la norma UNE-EN 12004
- Tipo de adhesivo, designado según el apartado 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Instrucciones de uso:

- Proporciones de mezcla
- Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de elaborar la mezcla hasta el momento en que esta lista para su uso
- Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de elaborar la mezcla
- Modo de aplicación
- Tiempo abierto
- Tiempo que ha de transcurrir hasta el rejuntado y permitir la circulación
- Ámbito de aplicación

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07L5,B0A1-07JW,B0A1-07LM,B0A1-07LL,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.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I 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. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07L5,B0A1-07JW,B0A1-07LM,B0A1-07LL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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 capses, 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 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

B0A3 CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
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: >= 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 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

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.

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:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00,B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62F00,B0A61500,B0A61600.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
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°C20 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 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

B0A7 ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A71E00.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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 capses, 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A8 GRAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A81010.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
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: >= 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 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
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

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
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): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J4,B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
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°C20 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 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

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II,B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-ZST0,B0AP-07IQ,B0AP-07IW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX,B0AQ-07GR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

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 <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat 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/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy	
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 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 despres de periodes 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-desdoblegat
- 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 declarin 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. 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 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'aquest 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 des 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

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C màx.	Ceq màx.	S màx.	P màx.	Cu màx.	N màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria fs(N/mm2)	Allargament trencament al	Relació fs/fy	
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08	
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08	
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20	
				<= 1,35	
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15	
				<= 1,35	

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N

¦ ¦ %màx.¦ %màx. ¦ %màx. ¦ %màx. ¦ %màx. ¦ %màx. ¦
¦----------¦------¦------¦------¦------¦------¦------¦
¦Colada ¦ 0,22 ¦ 0,050 ¦ 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.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
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 mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
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:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU,B0CC3410,B0CC1310,B0CCFG00.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
- Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica:
Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
- Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
- Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de 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 Prestacio o Caracteristica: 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 Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"

- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHK-2OS3,B0CHK-2OSB,B0CH9-0E3V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

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

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- 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: - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130 - Característiques mecàniques: - Resistència a la tracció - Allargament mínim - Duresa Brinell - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En 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 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:

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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES

B0CH9- PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CH9-0E3V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

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

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- 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: - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130 - Característiques mecàniques: - Resistència a la tracció - Allargament mínim - Duresa Brinell - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En 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 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:

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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: 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: >= 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): >= 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 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

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: 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: >= 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): >= 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 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

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D4 POSTS

B0D41- POST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.
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 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: 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: >= 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): >= 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 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

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: 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: >= 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): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 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 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

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: 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: >= 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): >= 1,5 N/mm2
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: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 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 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

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F19- TOTXANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F19-1323.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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'extrussió 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: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= 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 <= 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): <= 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):
- Tolerancia 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: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= 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 >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 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): <= 1000 kg/m3
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): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 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 hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, 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: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: 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 numero 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

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= 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 <= 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): <= 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):
- Tolerancia 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: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= 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 >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 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): <= 1000 kg/m3
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): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 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 hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, 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: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: 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 numero 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

B0FGA172,B0FG3-0EDM,B0FG2-FG00.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1 Grup AIIa-2	Grup AIIb-1 Grup AIIb-2	Grup AIII
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:
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.
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)
Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Reacció al foc: A1 - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - 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 ISO 10545-12

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
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.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
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
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

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

ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT

B0FG2- BALDOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-FG00.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Baldosas cerámicas para revestimientos, verticales o horizontales, obtenidas de una pasta de arcilla, silicio, fundentes y colorantes, cocida.
Se han considerado las siguientes piezas:
- Azulejo (prensado y esmaltado del grupo BIII)
- Baldosa de gres extruido (pieza esmaltada o sin esmaltar de grupo AI o AII-a)
- Baldosa de gres porcelánico (pieza prensada normalmente sin esmaltar del grupo BI-a)
- Baldosa de gres prensado esmaltado (pieza de grupo BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las baldosas cerámicas se clasifican según el método de fabricación:
- Método A, baldosas extruidas.
- Método B, baldosas prensadas en seco
- Método C, baldosas fabricadas por otros métodos
Las baldosas cerámicas se clasifican en diferentes grupos según la absorción de agua (E):
- Grupo I (E <=3%, baja absorción de agua)
- Grupo II (3% <E <=10%, media absorción de agua)
- Grupo III (E >10%, alta absorción de agua alta)

MÉTODO DE FABRICACIÓN	GRUPO I E<=3%	GRUPO IIa 3%<E<=6%	GRUPO IIb 6%<E<=10%	GRUPO III E>10%
A EXTRUIDAS	Grupo AI E<=3%	Grupo AIIa-1 / Grupo AIIa-2	Grupo AIIb-1 / Grupo AIIb-2	Grupo AIII
B PRENSADAS EN SECO	Grupo BI-a E<=0,5% / Grupo BI-b 0,5%<E<=3%	Grupo BIIa	Grupo BIIb	Grupo BIII

Como mínimo el 95% de las baldosas han de estar libres de defectos visibles que puedan afectar al aspecto de una superficie más grande de baldosa.
Tendrá un color y textura uniformes en toda la superficie. Los ángulos y las aristas serán rectos y la cara vista plana.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Tolerancias:
Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE_EN ISO 10545-2.
- Grupo AI-a, AI-b, AII-a1
- Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: ± 2%
- Espesor: ± 10%
- Rectitud de los lados: ± 0,6%
- Planeidad: ± 1,5%
- Ortogonalidad: ± 1%
- Grupo AII-a2, AII-b1, AII-b2 y AIII
- Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: ± 2%
- Espesor: ± 10%
- Rectitud de los lados: ± 0,6%
- Planeidad: ± 1,5%
- Ortogonalidad: ± 1%
- Grupo BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
- Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación:
- 15 - 25 piezas/m2: ± 0,6%
- 26 - 45 piezas/m2: ± 0,75%
- 46 - 115 piezas/m2: ± 1%
- Espesor:
- 15 - 45 piezas/m2: ± 5%
- 46 - 400 piezas/m2: ± 10%
- Rectitud de los lados:
- 15 - 115 piezas/m2: ± 5%
- 116 - 400 piezas/m2: ± 0,75%
- Planeidad:
- 15 - 115 piezas/m2: ± 0,5%
- 116 - 400 piezas/m2: ± 1%
- 15 - 115 piezas/m2: ± 0,6%
- 116 - 400 piezas/m2: ± 1%
- Ortogonalidad:
- Grupo BIII
- Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación:
- Lado <= 12 cm: ± 0,75%
- Lado > 12 cm: ± 0,5%
- Espesor:
- 46 - 400 piezas/m2: ± 0,5 mm
- 16 - 45 piezas/m2: ± 0,6 mm
- <= 15 piezas/m2: ± 0,7 mm
- Rectitud de los lados: ± 0,6%
- Planeidad: + 0,5%, - 0,3%
- Ortogonalidad: ± 0,5%
Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE_EN ISO 10545-2.
BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS:
Características esenciales:
- Fuerza de rotura (ensayo UNE-EN ISO 10545-3):
- Grupo AI-a:: si espesor >=7,5mm mínimo 1300N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N
- Grupo AI-b:: si espesor >=7,5mm mínimo 1100N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N
- Grupo AII-a1: si espesor >=7,5mm mínimo 950N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N
- Grupo AII-a2: si espesor >=7,5mm mínimo 800N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N
- Grupo AII-b1: >=900N
- Grupo AII-b2: >=750N
- Grupo AIII: >=600N
- Grupo BI-a: si espesor >= 7,5 mm mínimo 1300 N ,y si espesor< 7,5 mm mínimo 700N
- Grupo BI-b: si espesor >= 7,5 mm mínimo 1100 N, y si espesor< 7,5 mm mínimo 700N
- Grupo BII-a: si espesor >= 7,5 mm mínimo 1100 N, y si espesor< 7,5 mm mínimo 600N
- Grupo BII-b: si espesor >= 7,5 mm mínimo 800 N, y si espesor< 7,5 mm mínimo 500N
- Grupo BIII: si espesor >= 7,5 mm mínimo 600 N, y si espesor< 7,5 mm mínimo 200N
BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS INTERIORES:
Características esenciales:
- Reacción al fuego: A1
- Coeficiente de fricción: El fabricante declarará el método de ensayo utilizado.
BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS EXTERIORES:
Características esenciales:
- Coeficiente de fricción (para zonas peatonales): El fabricante declarará el método de ensayo utilizado.
- Resistencia al derrape (para zonas donde circulen vehículos): El fabricante declarará el método de ensayo utilizado
- Durabilidad, resistencia a las heladas: Exigida de acuerdo con UNE-EN ISO 10545-12
BALDOSAS CERÁMICAS PARA PAREDES Y TECHOS:
Características esenciales:
- Reacción al fuego A1
- Resistencia a la flexión (No aplicable a baldosas con fuerza de rotura >=3000N. UNE-EN ISO 10545-4):
- Grupo AI-a: >=28 N/mm2
- Grupo AI-b: >=23 N/mm2
- Grupo AII-a1: >=20 N/mm2
- Grupo AII-a2: >=13 N/mm2
- Grupo AII-b1: >=17,5 N/mm2
- Grupo AII-b2: >=9 N/mm2
- Grupo AIII: >=8 N/mm2
- Grupo BI-a: >=35 N/mm2
- Grupo BI-b: >=30 N/mm2
- Grupo BII-a: >=22 N/mm2
- Grupo BII-b: >=18 N/mm2
- Grupo BIII: Si espesor >=7,5mm mínimo >=12N/mm2, y si grueso <7,5mm mínimo 15N/mm2
- Adhesión: Aplicable para baldosas que puedan estar expuestas a la caída accidental de objetos sobre áreas de tránsito (UNE-EN-12004)
BALDOSAS CERÁMICAS PARA PAREDES Y TECHOS EXTERIORES:
Características esenciales:
- Resistencia al choque térmico: Cuando corresponda (ISO 10545-9)
- Durabilidad, resistencia a las heladas: Cuando corresponda (ISO 10545-12)
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas, en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, sujetos a reglamentación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 2006/605/CE),
- Productos para pavimentos interior incluyendo zonas cerradas de transporte público de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 2006/605/CE),
- Productos para pavimentos exteriores y acabados de carretera para cubrir áreas de circulación peatonal y vehicular,
- Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, para usos no sujetos a reglamentación de reacción al fuego ni de sustancias peligrosas:
- Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para pavimentos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas,
- Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, sujetos a reglamentación de sustancias peligrosas, y en techos interiores suspendidos sujetos a requisitos de seguridad durante el uso:
- Sistema 3: Declaración de Prestaciones
Las baldosas cerámicas y/o su embalaje han de ir marcadas con:
- La marca comercial y/o una marca de fabricación apropiada, y el país de origen
- La marca de primera calidad.
- La referencia del anexo correspondiente a la norma europea (UNE EN 14411) y su clasificación, cuando sea aplicable.
- Las medidas nominales y las medidas de fabricación modular (M) o no modular
- La naturaleza de la superficie (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
El embalaje y/o documentación comercial han de llevar el marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe ir acompañado por la siguiente información:
- Referencia a la norma UNE-EN 14411
- Nombre o marca del fabricante
- Dos ultimas cifras del año de impresión del marcado
- Clasificación del producto y usos finales previstos.
- Indicaciones para identificar las características del producto en base a las especificaciones técnicas.
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y por cada 1000 m2 de plaquetas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- resistencia a las manchas (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistencia a productos (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistencia a la abrasión (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherencia al mortero de cemento (ASTM C 482)
- Sobre 10 baldosas:
- absorción de agua (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistencia a la flexión (UNE-EN ISO 10545-4)
- comprobación dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
- aspecto superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 baldosas:
- resistencia a la helada (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistencia al agrietado del vidriado (UNE-EN ISO 10545-11)

- resistencia al choque térmico (UNE-EN ISO 10545-9)
- resistencia al ácido clorhídrico o al hidróxido de potasio (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 baldosas:
- dureza al rallado (escala de mohs)
- Sobre 1 baldosa:
- coeficiente de dilatación lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.
OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varía el suministro y cada 1000 m2 de superficie (unas 10.000 piezas), se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- Aspecto.
- Absorción de agua.
- Resistencia a la flexión.
- Dureza superficial.
- Dilatación térmica.
- Resistencia a las manchas.
- Resistencia a los productos domésticos de limpieza.
- Longitud.
- Anchura.
- Espesor.
- Rectitud de aristas.
- Planeidad.
- Ortogonalidad.

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
Si el material dispone de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF. y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a las piezas recibidas a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT

B0FG3- RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG3-0EDM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:
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.
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)
Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%

Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Reacció al foc: A1 - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - 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 ISO 10545-12
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
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.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
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
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

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
ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FH RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FHA172.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1 / Grup AIIa-2	Grup AIIb-1 / Grup AIIb-2	Grup AIII
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1D,B44Z-0M1O,B44Z-0LY7,B44Z-0LWH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de

condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1D,B44Z-0M1O,B44Z-0LY7,B44Z-0LWH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L2-FGL3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m
Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària: + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix: ± 0,15 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
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.
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:
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.

B4 ESTRUCTURES

B4R MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

B4R0- ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN PERFILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4R0-0LRQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils laminats tipus "L
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
Els perfils no han de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Composició química de l'acer:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Els perfils han de tenir la forma i dimensions indicades a la DT.

Toleràncies:
- Gruix: >= 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió: ± 1°/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, classificats per tipus i dimensions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1 PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B11311,B6B12311,B6B11411,B6B12411.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6M MATERIALS PER A TANCAMENTS CORTINA

B6M0- PERFIL D'ALUMINI PER A TANCAMENT CORTINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6M0-FG02,B6M0-FG00,B6M0-FG04,B6M0-FG01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'alumini per a formar l'estructura de muntants i travessers d'un tancament cortina, amb tots els elements complementaris per a la subjecció dels vidres i els plafons, com son ara els presors d'alumini, els distanciadors de poliamida, el junt de cautxú per al vidre i les tapetes, d'alumini o de perfil de goma de silicona, segons el cas.
S'han considerat els tipus següents:
- Muntant central
- Muntant de cantonada cóncava
- Muntant de cantonada convexa
- Muntant de cantonada d'angle variable
- Travesser
S'han considerat els acabats següents:
- Anoditzat
- Lacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils i els elements auxiliars han de tenir les característiques dimensionals, la forma i el color indicats a la DT.
El moment d'inèrcia dels perfils ha de ser l'indicat a la DT, o en els seu defecte ha de tenir un valor que garanteixi que les fletxes dels perfils col·locats, amb la càrrega del tancament, i la pressió de vent considerada per a la zona sigui menor a 1/500 a la llargària dels perfils.
Els diferents elements han de tenir un sistema de muntatge compatible que permeti l'ensamblatge del conjunt del tancament cortina i la seva fixació als suports.
L'acabat superficial no ha de tenir defectes, com ara bonys, cops, ratlles, etc.
Els perfils han de ser d'alumini de qualitat L-3441 (UNE 38-337), amb un gruix mínim de paret de 2 mm.
Els talls del perfils han de ser rectes i nets, i si han de quedar a la vista, han de tenir el mateix acabat superficial que la resta del perfil.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
L'anoditzat ha d'estar fet per una industria que disposi de la Marca de Qualitat EWAA-EURAS (QUALANOD), o en el seu defecte que aporti un certificat amb el resultat dels assaigs previstos a la norma UNE 38010.
Gruix de l'anoditzat en funció de l'us del perfil (UNE 38-013):
- Ambient normal amb neteja freqüent: > 15 micres
- Ambient marí o industrial: > 20 micres
Qualitat del segellat (UNE 38-017): valor =< 2
Resistència a la llum (UNE 38-024): => 9
Resistència a la radiació ultraviolada (UNE_EN 12373-8): Ha de complir
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
El lacat ha d'estar fet per una industria que disposi de la Marca de Qualitat QUALICOAT, o en el seu defecte aportar un certificat amb el resultat del assaigs establerts per aquesta marca de qualitat.
Gruix de la capa de polièster (ISO 2360) en funció del tipus de recobriment: - Pols: > 60 micres - Pols en dues capes, una de fons i una opaca: > 110 micres
- Pintures líquides: - PVDF en dues capes: > 35 micres - PVDF metàl·liques a tres capes: > 45 micres - Polièster de silicona sense primari: > 30 micres - Altres pintures termodúctils: > 50 micres - Pintures de dos components: > 50 micres - Pintures electroforètiques: > 25 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

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

* Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B711Q060,B712A0L0,B712-FGNQ,B713-FG0T.

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B711 LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B711Q060.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura
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.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
  - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
    - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
    - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
  - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels gránuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de gránuls
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
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:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

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.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
- Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
- Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
- Estabilitat dimensional després de 2h a 80ºC: UNE 104281-6-7
- Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
- Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1
(en làmines bituminoses no protegides:)
- Massa: UNE EN 1849-1
(en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
- Fluència: UNE 104281-6-3
- Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3
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.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712 LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712A0L0,B712-FGNQ.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712 LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGNQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
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:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
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.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de

cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80ºC: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1
(en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1
(en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3
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.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B713- LÀMINA BITUMINOSA D'OXIASFALT LO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B713-FG0T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o vàries armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrotllar-lo a 10°C.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
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:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
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.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80ºC: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1
(en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1
(en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3
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.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I 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
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el

compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275): - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1 GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B11AD0,B7B11170.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de poliéster termoestable fet amb fibres de poliéster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
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:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).

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 carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
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:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
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 membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

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

B7C1 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C100N0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:
- Escumant per a formigó cel·lular
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m3 de densitat.
L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
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 material, es realitzaran els assaigs següents: - Densitat aparent. - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.
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 els materials que no arribin a l'obra acompanyats 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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

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

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C2GG70,B7C26-FGWF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: - 2 mm - Gruix < 50 mm: + 2 mm - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm - Gruix >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm - T3: ± 1 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

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

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C26- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C26-FGWF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.
3.- UNITAT I 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
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

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

B7C4 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C4H700.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
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 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

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

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IVF,B7C93-0IWS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D1- COIXINET PER A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D1-CW37.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Coixinets intumescents
El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.
COIXINETS INTUMESCENTS:
No han d'estar trencats ni deteriorats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
COIXINETS INTUMESCENTS:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D6- MORTER IGNÍFUG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D6-0IQK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Morter per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments.
S'han considerat els materials següents:
- Morter de ciment i perlita amb vermiculita.
- Morter de llana de roca i ciment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mescla preparada. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additius incorporats.
El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En la mescla subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, la quantitat d'aigua ha de ser l'especificada pel fabricant.
MORTER DE PERLITA I VERMICULITA:
Granulometria:
- Perlita: 0 - 3 mm
- Vermiculita: 2 - 6 mm
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, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
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
En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net o volum

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juncts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7J2- CORDÓ CEL·LULAR DE POLIETILÈ EXPANDIT PER A REBLERT DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J2-0GV1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal: >= 13%
Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7J4- IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J4-0GSG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

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.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500ZZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s (a 25°C) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTL,B7JE-0GTI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible

- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt (a 25°C)	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juntts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z22000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
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.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B82 MATERIALS PER A ENRAJOLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B82Z1260.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cantoneres per a arestes d'enguixats, arrebossats o enrajolats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat
- Cantonera d'alumini
- Cantoneres de PVC, amb acabat natural, metal·litzat mate o metal·litzat brillant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma indicada a la DT, o en el seu defecte la que determini la DF, d'acord amb la seva funció.
Ha de ser recta i sense deformacions ni defectes superficials.
Llargària: >= 2 m
Dimensions de les bandes laterals
- Perfils d'acer galvanitzat: >= 3 cm
- Perfils d'alumini: >= 2,5 cm
Gruix de la xapa: >= 0,6 mm
Toleràncies:
- Fletxa: ± 3 mm
CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Protecció galvanitzada: >= 275 g/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica
PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal
- Gruix
- Llargària
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
- L =< 3 000 mm: ± 3 mm
- 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
- Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
- Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Resistència a flexió, valor declarat
- Reacció al foc, Classe
- Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B844 PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8444200.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)

- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de 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 Prestacio o Caracteristica: 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 Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant - els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge - referència a la norma europea EN 14190 - descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst - informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera: - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190 - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84ZD510,B84Z5610.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B86 MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS

B863 REVESTIMENTS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B863FG00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%

- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- 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:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En 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 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:
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.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYD6,B89ZB000,B896-HYCS,B896-HYO4,B896-HYAQ,B89Z9000,B891-0P02.

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 anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroguеïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

+----------+
- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I 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:
      - 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 despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

_____

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30
- Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
- Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
- Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN 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:
- 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 despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Resistència al calor UNE 48033
En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYD6,B896-HYCS,B896-HYO4,B896-HYAQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B89Z PINTURES, PASTES I ESMALTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZB000,B89Z9000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a

l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2I,B8Z6-0P2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- 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
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
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.
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.

_____

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,B8ZAA000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- 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
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

_____

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

_____

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
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.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C5- TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C5-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants
S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1): - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI) - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual: - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec. - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola. - S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	± 0,3%
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm)
	± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma: - Rectitud d'arestes: - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3% - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
Característiques mecàniques:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1): - Absorció total: <= 8% - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1): - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits
1(a)	BL I	sense requisits
2	BL II	àrea de la superfície <=1100cm2 ¦ cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2 ¦ cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida
- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A I fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Característiques mecàniques: - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN) Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN) Característica no medida
1	F	
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:
El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.
- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A I fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.
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 pavimentació exterior i cobertes, - Productes per a pavimentació interior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar

per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques: - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament - Resistència a les relliscades - Conductivitat tèrmica
TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques: - Reacció al foc - Comportament davant al foc extern - Resistència climàtica - Resistència al trencament - Resistència a les relliscades - Conductivitat tèrmica.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 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: - Absorció d'aigua - Desgast per fregament - Tensió de ruptura (flexió) - Clivelles i escrostonaments a la cara vista - Escantonaments d'arestes - Escapçament de cantonades - Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Gruix mitjà - Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats 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 repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U1- SÒCOL D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U1-15H9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa d'alumini anoditzat o lacat, comformada amb una plegadora automàtica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents: - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BANAFG00.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BANA BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BANAFG00.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQD FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQDFG01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm
Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm

- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2

Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I 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:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
  - Amplària
  - Llargària
  - Secció del perfil
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Planor
  - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZEP,BAS0-FG00,BAS0-0ZFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
- Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
- Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
- Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
- Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
- Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
- Grau 3: 10.000 cicles
- Grau 4: 25.000 cicles
- Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
- Grau 4: 25 000 cicles
- Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
- Grau 0 : 10 kg
- Grau 1: 20 kg
- Grau 2: 40 kg
- Grau 3: 60 kg
- Grau 4: 80 kg
- Grau 5: 100 kg
- Grau 6: 120 kg
- Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
- Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
- Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
- Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
- Grau 1: resistència mitja
- Grau 2: resistència moderada
- Grau 3: resistència alta
- Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
- Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
- Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
- Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
- Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
- Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
- Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
- Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
- Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
- Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
- Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
- Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
- Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
- Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
- Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
- Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.

- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
- Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
- Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
- Grau B: Porta encastada i batent
- Grau C: Porta encastada i corredissa
- Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
- Grau E: Porta sobreposada i batent
- Grau F: Porta sobreposada i corredissa
- Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
- Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
- Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
- Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
- Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
- Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
- Grau 0: No aplicable
- Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
- Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
- Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
- Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
- Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
- Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
- Grau 0: Pany sense nueca
- Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
- Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
- Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
- Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
- Grau 0: Sense requisit
- Grau A: Mínim tres elements retenidors
- Grau B: Mínim cinc elements retenidors
- Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
- Grau D: Mínim sis elements retenidors
- Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau F: Mínim set elements retenidors
- Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit)
- Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
- Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
- Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
- Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
- Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
- Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
- Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
- Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència
- Grau 2: Resistència mitja
- Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

BAWB- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAWB-1GJ9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 1155.
Els dispositius de retenció electromagnètica han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de 6 dígits establert per la norma UNE-EN 1155:
- 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 5: 50 000 cicles - Grau 7: 500 000 cicles
- Força de retenció del retenidor (tercer dígit): - S'identifica conforme als valors de la taula 1 de la norma UNE-EN 1155
- Aptitud per a ús sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 1: Apte
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: sense especificar la resistència - Grau 1: dèbil resistència - Grau 2: resistència mitja - Grau 3: resistència elevada - Grau 4: resistència molt elevada

Cada dispositiu de retenció electromagnètica ha d'anar marcat de manera clara e indeleble (ja sigui sobre el mateix producte, en una etiqueta fixada al dispositiu, a les instruccions d'instal·lació o a l'embalatge) amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca o algun altre mitjà d'identificació
- Identificació del model o producte
- Classificació segons el sistema de classificació de la norma UNE-EN 1155
- Potència consumida i tensió nominal d'alimentació
- Referència a la norma EN 1155
- Any i setmana de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
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 CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 1155+A1
- La designació i prestacions d'acord amb el sistema de designació de la norma EN 1155

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1155:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ1 TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ1FG00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat del perfil: <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ2 GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ27100.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.
Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGFG00,BAZG4120,BAZGG290.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins: - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa
- Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau

C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)
PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB12AT01,BB121JB0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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:
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.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB14 PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB14C320.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2

(UNE 56-535)				
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2	
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2	
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3	
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3	

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB1A- PASSAMÀ PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB1A-0XQ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2

(UNE 56-535)				
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2	
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2	
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3	
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3	

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM4- CARTELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM4-0SII.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Cartells, aquelles senyals en les que el disseny varia en funció de les informacions a subministrar.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
Els cartells han d'estar constituïts per un conjunt de lamel·les (de 175 mm. d'alçada) que formen la placa en la que estan inscrits els símbols o llegendes d'una senyal.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* 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).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1K MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K1500.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són: - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD16- TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD16-1KA3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies: - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm. - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm - 160: 0 a 0,5mm - 200: 0 a 0,6mm - 250: 0 a 0,8mm - 315: 0 a 1,0 mm
- Diàmetre exterior:
- Gruix paret: - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
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:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F- TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-1OJ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- ?D? codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- ?U? codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 110-125: 0,3mm. - 160: 0,4 mm - 200-250: 0,5 mm - 315: 0,6 mm - 355-400: 0,7 mm - 450: 0,8 mm - 500: 0,9 mm - 630: 1,1 mm - 710: 1,2mm - 800: 1,3 mm - 900: 1,5 mm - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)
OPERACIONS DE CONTROL:
- 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: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630
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 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:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW2- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW2-1KCA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAQ,BDW3-FFAL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY2- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY2-1KCP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0OA1,BE42-0002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 | 400	200 250 | 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100 | <=100 | <=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat								
Gruix (mm)	no definit	0,5								0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400	
Pres. treball	<=305	<=305	<=203							
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9	

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

BE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE421-0O6G,BE421-0O9M,BE421-0O9O,BE421-0O9T,BE421-0O6I,BE421-0O9V,BE421-0OCN,BE421-0OCO,BE421-0001,BE421-0003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 | 400	200 250 | 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100 | <=100 | <=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat								
Gruix (mm)	no definit	0,5								0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400	
Pres. treball	<=305	<=305	<=203							
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9	

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.

- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

BE61- PLANXA D'ALUMINI PER A RECOBRIMENT D'AILLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE61-1GBN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEF APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

BEF2- BOMBA DE CALOR VERTICAL COMPACTA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEF2-0003,BEF2-0004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equips de climatització compactes d'expansió directa refrigerades per aire.
S'han considerat els tipus d'equips següents:
- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

Han d'estar formades per:
- Compressor de tipus hermètic rotatiu o hermètic alternatiu
- Bateries evaporadores i condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Ventiladors per a l'evaporador i el condensador
- Filtres d'aire rentables i recuperables
- Reixetes d'impulsió
- Circuit frigorífic hermètic de coure
- Caixes de maniobra i control estanques
- Vàlvula reversible de 4 vies
- Connexions de drenatge
- Envoltant d'acer galvanitzat amb acabat esmaltat al forn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
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.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, 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 possibles.
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.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
A la temperatura de règim, el corrent de fuita de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.
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 elements calefactors nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.
Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.
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.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.
Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran 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.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Grau de protecció de l'envoltant:
- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0
- Aparells d'us en bugaderies: >=IPX1
- Aparells d'us exterior: >=IPX4

Freqüència: 50 Hz
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.
* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

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 frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador: - Secció d'impulsió i retorn: - Ventilador - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model). - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials. - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE. - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària). - Secció bateries: - Fred (Potència) - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels equips de climatització, 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 la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19VI,BEW0-19WL,BEW0-19WM,BEW0-19WI,BEW0-19VJ,BEW0-19WN,BEW0-19WJ,BEW0-19WY,BEW0-19WO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OX1,BEW1-0OXN,BEW1-0OXO,BEW1-0OX4,BEW1-0OX2,BEW1-0OX6,BEW1-0OX5,BEW1-0OXV,BEW1-0OXP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF18- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF18-034P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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) Valor	Tolerància	Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) 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 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
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF54- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF54-1JXZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat

Europea.
El tub ha de ser 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.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.
Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 220 Mpa
- Allargament: => 40%
- Duresa (HV 5): 40 a 70
Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Els tubs es poden subministrar en rotlles de 25 m o 50 m.
S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08T9,BFA16340.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades
- Maniguets de connexió per a unions
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
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.
La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"
Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	1,5	-	
16	-	-	-	-	-	1,5	-	
20	-	-	-	-	-	1,9	-	
25	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-	
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).
Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.
TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa
ACCESSORIS:
Les cotes de muntatge han de coincidir amb el valors especificats a l'UNE-EN 1452-3.
Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina l'UNE-EN 1452-3.
PER A UNIÓ ENCOLADA:
El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.
L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:
- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm
UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm
Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
ACCESSORIS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

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 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
ACCESSORIS:
UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

ACCESSORIS:
Cada accessori ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Designació comercial
- Diàmetre(s) nominal(s) en mm
- Designació del material
- Pressió nominal PN
- Informació del fabricant

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
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 4: Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- 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

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.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA1 TUBS DE PVC A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA16340.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

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.
La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	1,5	-	
16	-	-	-	-	-	1,5	-	
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.
TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa
PER A UNIÓ ENCOLADA:
El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.
L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:
- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm
UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm
Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
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 4: Declaració de prestacions
Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
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.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

_____

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA7- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08T9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"
Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)								
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25	
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-	
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-	
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-	
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-	
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-	
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-	
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-	
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-	
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-	
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-	
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0	
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4	
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7	
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6	
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4	
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2	
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-	
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-	
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-	
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-	
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-	
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-	
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-	
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-	
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-	
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-	
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-	
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-	
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-	
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-	

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).
Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.
TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa
PER A UNIÓ ENCOLADA:
El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:
- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
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 4: Declaració de prestacions
Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

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.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DCE,BFQ0-0DGK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 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

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

BFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR0-0D7X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)
Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW1- ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW1-0CVS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material

- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

_____

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW4- ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW4-036R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

_____

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA1740.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

_____

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08VL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

_____

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

BFWB- ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08VL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

_____

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWD- ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWD-2HKV,BFWD-2HKU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

_____

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065N,BFY3-065M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY7- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY7-0DWB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYA PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYA1740.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB-037M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04PE,BFYC-04PF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYG- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)

- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

_____

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG10-J1MK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjançant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

_____

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G7L,BG12-0G8U,BG12-0G8Q,BG12-0G57.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

_____

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G1O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KSU,BG2Q-1KSW,BG2Q-1KSV,BG2Q-1KT4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2WX,BG33-G2WR,BG33-G2WS,BG33-G2WZ,BG33-G2YU,BG33-G2X0,BG33-G2VO,BG33-G2T0,BG33-G2VP,BG33-G2ZC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-HFVQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5

- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

_____

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-18GI,BG49-18ON,BG49-194Y,BG49-18HI,BG49-18S3,BG49-189N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
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.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (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 30ºC
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (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 be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- 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 30ºC
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09XN,BG4L-09XD,BG4L-09XP,BG4L-09YB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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 sobreintensidades, 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 sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta 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 Aparamenta 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 - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6E- POLSADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6E-1NTG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- A la intempèrie
- A l'interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'ésser de material anticorrosiu.

Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir
Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

I nominal (A)	6	10	10
Secció (mm2)	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000
A LA INTEMPÈRIE:
La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.
Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324): >= IP-245
La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.
A L'INTERIOR:
La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.
La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):
- Intensitat assignada (A)
- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'obertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NWZ,BG6G-1NX8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093N,BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS3,BGWD-0AS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C- INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11C-0Q7X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.
En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó
En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.
Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.
Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Inodors murals: 4000 N
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11O- PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11O-0PMV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.

El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ1B CISTERNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1BBOIA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cisterna amb fixacions murals.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Clorur de polivinil rígid sense soldadures
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.
Cal que sigui impermeable.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub de desguàs, forats per a la seva fixació i mecanismes de descàrrega i d'alimentació.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
CISTERNA DE PORCELLANA:
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
CISTERNA DE PVC:
No ha de tenir taques, rebaves ni fissures.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 kg/dm3
Resistència a la tracció (UNE 53-112 (1)): >= 50 N/mm2
Allargament al trencament (UNE 53-112 (1)): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114 (2)): 1500 cicles
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
S'ha de subministrar amb els elements de fixació corresponents.
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.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ1Z ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1ZQ000.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.

PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ23 AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ23512G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla
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.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

_____

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ33 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3317N7,BJ33B7NG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL31FG01.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL3 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL31FG01.

BL MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL3 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA

BL31 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL31FG01.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0008.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP22- CABLE PER A INTERCOMUNICADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP22-0SL9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-
CONDICIONS GENERALS:
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.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el 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.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar amb funda envoltant de material plàstic, destinat al circuit d'àudio, de trucades i al d'obrir portes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
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 final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs: - Per a cables de parells: - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte - Extinció de la flama: UNE-EN 50266 - Per a cables de Fibra Òptica: - Assaigs de combustió i densitat de fums - Tolerància de la secció real dels conductors - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte - Càrrega de ruptura - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a: - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica - Comprovació dels marges d'alimentació - Comprovació de les prestacions - Comprovació de la resistència a sobretensions. - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
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.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-X2XC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ5 TAULELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ51FG00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
- Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.
No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.
La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.
Absorció d'aigua, en pes: <= 2%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70): <= 1%
Coeficient de saturació: <= 75%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm
- Angles: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 0,3%

LLOSA CALCÀRIA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3
LLOSA GRANÍTICA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 100 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
No ha de tenir grops > 5 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

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.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ5- PENJA-ROBES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ5-H5IU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT8,B07F-0LT4,B07F-0LT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07H- PASTA ASFÀLTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07H-CVY4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla fets amb sorra granítica i emulsió bituminosa tipus ED.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Ha de tenir una dosificació 1:4 en volum. S'hi pot afegir aigua per augmentar la plasticitat i també una mica de ciment pòrtland.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

_____

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D07A FORMIGONS CEL·LULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07AA000.

_____

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 <= 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 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

15 COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1511FG02.

---

15 COBERTES

151 COBERTES PLANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1511FG02.

---

15 COBERTES

151 COBERTES PLANES

1511 COBERTES PLANES TRANSITABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1511FG02.

---

4 CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

44 ESTRUCTURAS

44R REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

44RCZST1.

---

44 ESTRUCTURAS

44R REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS

44RC REPARACIÓN DE LOSAS EN VOLADIZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

44RCZST1.

E Tipo E

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E21GFG00.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E21 ENDERROCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E21GFG00.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E21 ENDERROCS

E21G DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E21GFG00.

E4 ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4R1FG00.

E4 ESTRUCTURES

E4R ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4R1FG00.

E4 ESTRUCTURES

E4R ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

E4R1 ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4R1FG00.

E5 COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z15N10.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z15N10.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z15N10.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E612 PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E612FG00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i

armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

_____

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

E652 ENVANS DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E652FG05,E652SA2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I 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

E7B11AD0,E7C2GG71,E713EB68,E721BC27,E7A1210N.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E713EB68.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

E713 MEMBRANES NO ADHERIDES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E713EB68.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E721BC27.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

E721 MEMBRANES ADHERIDES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E721BC27.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7A1210N.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

E7A1 BARRERES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7A1210N.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B11AD0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

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%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

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.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

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.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

E7B1 GEOTÈXTILS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B11AD0.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C2GG71.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C2 AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C2GG71.

E8 REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83QFG02,E83QFG01,E89A2BA0,E82Z126V,E844FG03,E844FG00,E89B5AJ0.

E8 REVESTIMENTS

E83 APLACATS

E83Q APLACATS AMB PLANXA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83QFG02,E83QFG01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant perfils grecats, nervats, ondulats i safates, de planxa d'acer galvanitzat i lacat, planxa d'alumini anoditzat i lacat, i planxa de zinc, amb o sense aïllament de fibra de vidre, col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de l'aïllament de fibra de vidre, en el seu cas
- Col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre planxes

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
La superfície d'acabat ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les planxes han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per planxa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la planxa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 10 mm
- Nivell entre dues planxes consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les planxes d'una filada: ± 10 mm

TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
Les plaques i els feltres de fibra de vidre han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície, sense que es produeixin ponts tèrmics.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper Kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper Kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació de l'aïllament: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.
TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS

E84 CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E844FG03,E844FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, 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.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89A2BA0,E89B5AJ0.

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 superficies 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)

- Elements de calefacció

- Tubs

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.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

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 mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluï da, 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 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° 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.

En el cas d'estructures d'acer s' han de tenir en compte les següents consideracions:

- 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.

- 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.

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.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueix

- Obertures entre 1 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, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:

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.

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%

- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%

- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:

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

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.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E89A PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89A2BA0.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E89B PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89B5AJ0.

Plec de condicions
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 metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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.

E9 PAVIMENTS

E9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DAU01S,E9DCFG00.

E9 PAVIMENTS

E9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

E9DA PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DAU01S.

E9 PAVIMENTS

E9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

E9DC PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DCFG00.

E9 PAVIMENTS

E9U SÒCOLS

E9UZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SÒCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9UZ5MD0.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EANAFG00.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

EANA BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EANAFG00.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

EAP1 FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA DE ROURE PER A ENVERNISSAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAP1FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cubrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
Toleràncies:
- Aplomat: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAQ FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQEBI01,EAQDFG01,EAQEBI02,EAQEBI03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
- Interiors
- D'armari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ1 TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZ1FG00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabó, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 BARANES

EB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB12FG01,EB12FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària 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 Seguridad de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

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 topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EC EMBIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC1K MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1K1502.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC EMBIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC1M VIDRES DE PROTECCIÓ AL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1M3603,EC1M3604.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFA TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFA16342.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, 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.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

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.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
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.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m): trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

- Tubs C-PVC:

DN	Distància suports (m): tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
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: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 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.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
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, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. 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.
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.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
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.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
  - Diàmetres
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
  - Resistència al foc del material.
  - Sectorització
  - Elements, sifons i pericons.
  - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFA TUBS DE PVC

EFA1 TUBS DE PVC A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFA16342.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, 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.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

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.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
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.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m): trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
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: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 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.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
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, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. 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.
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.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
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.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
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 CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
  - Diàmetres
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
  - Resistència al foc del material.
  - Sectorització
  - Elements, sifons i pericons.
  - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ1 APARELLS SANITARIS

EJ1B CISTERNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ1BBOIA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua de cisterna de porcellana vitrificada o de PVC, col·locada amb fixacions murals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la cisterna a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
La cisterna instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell d'evacuació de la cisterna ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament al parament, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ2BCODO,EJ23512G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Dutxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
- Enllaç mural

- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.
MECANISME PER A CISTERNA:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

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 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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

EJ23 AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ23512G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ3317N7,EJ33B7NG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, 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, mesurada 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.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

EJ33 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ3317N7,EJ33B7NG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ46U003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
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

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

EJ46 ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ46U003.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

EL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EL28FG00.

EL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

EL2 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EL28FG00.

EL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

EL2 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

EL28 ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA, AMB REDUCTOR, PER A 8 PERSONES (640 KG)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EL28FG00.

EQ EQUIPAMENTS

EQ5 TAULELLS

EQ51 TAULELLS DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ51FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de pedra natural col·locats sobre suports murals i encastats al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Rejuntat del taulell al parament
CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.
L'acord de peces diferents s'ha de fer a tocar i ha de ser estanc. L'acord del taulell amb el parament ha de quedar rejuntat.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Després de la col·locació dels suports, s'han d'evitar cops o vibracions que puguin afectar l'adormiment del morter amb què s'han collat.
No s'ha de col·locar el taulell sobre els suports fins que el morter hagi assolit el 70% de la resistència prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou l'acabament específic de les vores i l'acord amb els paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ EQUIPAMENTS

EQ5 TAULELLS

EQ5Z ELEMENTS AUXILIARS PER A TAULELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ5Z1MA2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de forats amb cantell interior polit o sense polir per a encastar aparells sanitaris a taulells de pedra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Foradat del taulell de pedra i polit del cantell interior si s'escau
CONDICIONS GENERALS:
El forat s'ha d'ajustar al diàmetre o perfil previst.
El cantell del forat no pot tenir rugositats apreciables.
Toleràncies d'execució:
- Diàmetre: - 2 mm, - + 5 mm
- Distància entre les cares diametralment oposades: - Cantell interior sense polir: -5 mm, +10 mm - Cantell interior polit: ± 5mm
- Distància entre les cares diametralment oposades: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K121A250,K121AT00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K4 ESTRUCTURES

K4B ARMADURAS PASIVAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4B83000.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocació n de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.

Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:

- Elementos estructurales de hormigón armado
- Anclaje de barras de acero corrugadas en elementos de hormigón existentes
- Armaduras para refuerzo de losa de balcón de estructura de perfiles de acero, una vez limpios éstos, colocando un zuncho perimetral conectado a los perfiles del balcó n con grapas en forma de U

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

Para armaduras ancladas a elementos de hormigón existentes incluye también:
- Perforación del hormigón
- Limpieza de la perforación
- Inyección del adhesivo en la perforación
- Inmovilización de la armadura durante el proceso de secado del adhesivo

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.

Los diá metros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.

Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.

Las armaduras estará n limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.

La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.

En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.

La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.

Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zo na de empalme.

No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.

Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.

Los empalmes se harán por solape o por soldadura.

Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.

El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificad o en el apartado 69.4.3.1 de la EHE.

La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo EHE 69.4.3.2 y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realizació n de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 69.5.2.

En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.

Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 69.5.2.5 de la EHE con los procedimientos descritos en la UNE 36832.

No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.

Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.

Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 69.5.2.6 de la EHE.

Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.

Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.

Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.

Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 37.2.4.1 de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.

La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.

Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningú n punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.

Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.

Distancia libre armadura – paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo

(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)

Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realizació n de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 69.5.1.

Tolerancias de ejecución:

- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
  - En series de barras paralelas: ± 50 mm

- En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:

Se pueden colocar en contacto tres barras, como má ximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.

El diá metro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).

Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.

No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.

Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 69.5.2.3 de la EHE.

Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.

En la zona de solapo deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.

Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm

Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud bá sica de anclaje (Lb)

Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D

Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 á rido máximo

Longitud solape: a x Lb neta:

(donde: a coeficiente indicado en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE)

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 69.5.2.4 de la EHE.

Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:

- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm

(donde: a es el coeficiente de la tabla 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la tabla 69.5.1.4 de la EHE)

Longitud de solape en mallas superpuestas:

- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb

- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

BARRAS ANCLADAS A ELEMENTOS DE HORMIGÓN EXISTENTES:
La longitud de la barra anclada al hormigó n existente, y la de su parte libre, han de ser las indicadas en la DT, o en su defecto superiores a la longitud neta de anclaje determinada según el articulo 69.5.1.2 de la EHE.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecá nicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.

No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.

Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 69.8.2 de la EHE-08

Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 37.2.5 de la EHE. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcció n (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.

En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
BARRAS ANCLADAS A ELEMENTOS DE HORMIGÓN EXISTENTES:
El hormigón donde se realizará el anclaje tendrá una edad superior a cuatro semanas.
La perforación será recta y de sección circular.
El diámetro de la perforación será 4 mm superior al de la barra a anclar, y 50 mm más larga que la longitud neta de anclaje que le corresponda.
La perforación se limpiará de polvo antes de introducir el adhesivo.
El adhesivo se preparará de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y se utilizará dentro del tiempo máximo fijado por este.
La temperatura del hormigón en el momento de introducir el adhesivo estará comprendida entre 5º y 40ºC.
Al llenar la perforación con el adhesivo, se evitará que reste aire ocluido.
Se recogerán los restos de adhesivo que desborden la perforación al introducir la barra.
Una vez introducida la barra hasta su posición definitiva, no se puede rectificar su posición.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico

- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.

- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)

El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.
BARRAS ANCLADAS A ELEMENTOS DE HORMIGÓN EXISTENTES:
Unidad de barra anclada, ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT.
REPARACION DE LOSAS EN VOLADIZO:
m de longitud de zuncho realmente ejecutado, de acuerdo con la DT.
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contra tista.
- Inspecció n antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
  - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
  - Rectitud.
  - Ataduras entre las barras.
  - Rigidez del conjunto.
  - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confinado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo que su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

K4 ESTRUCTURES

K4B ARMADURAS PASIVAS

K4B8 ARMADURAS PARA ZUNCHOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4B83000.

Plec de condicions

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
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable 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 o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2 o del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE o a l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE o l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
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 o l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, 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 EHE o l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1 del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE o l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K5 COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5ZRFG00.

Plec de condicions

K5 COBERTES

K5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5ZRFG00.

Plec de condicions

K5 COBERTES

K5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5ZR REPARACIÓ D'ELEMENTS ESPECIALS DE COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5ZRFG00.

Plec de condicions

K8 REVESTIMENTS

K87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K874 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K874SE00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Graus de preparació de les superfícies d'acer:
- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa

Neteja amb raig de sorra i detergent:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Passivat:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes

GRAUS DE PREPARACIÓ:
Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.
Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.
NETEJA I PREPARACIÓ:
La superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.
PASSIVAT:
El morter ha de cobrir completament la superfície, sense deixar bosses ni porus.
El morter ha d'estar adherit a la base.
Gruix de la capa: >= 0,5 mm, <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular
PASSIVAT:
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%

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.
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
S'ha d'aplicar una capa d'imprimació per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el morter.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de substratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de substratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

KA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KAZGG290.

KA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

KAZG FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KAZGG290.

KB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

KB1 BARANES

KB14 PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB14C32E.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P124- ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P124-H9AF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 " de D
- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim
- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió dels ramals que calgui anular
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats
CONDICIONS GENERALS:
Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

P DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- ARRANQUE DE DIVISORIA PRACTICABLE BATIENTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRN,P2140-4RRL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo de elementos de carpintería, con carga manual sobre camión o contenedor.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Arrancado de hoja y marco
- Desmontaje de persiana de librillo
- Desmontaje de hoja, marco y accesorios
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Arrancado o desmontaje del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado del elemento arrancado
- Acopio de los elementos desmontados
- Carga sobre camión de los elementos arrancados
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales arrancados quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Cuando se aprecie alguna anomalía, se comunicará inmediatamente a la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
No se acumularan escombros sobre los andamios.
No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que deban de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumularán escombros con un peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, aunque estén en buen estado.
Si el arrancado o desmontaje solamente afecta la carpintería y el marco, no se estropeará el total de la obra del elemento que se arranca.
Cuando se arranque la carpintería en plantas inferiores a la que se está derribando, no se afectará la estabilidad del elemento estructural donde esté situada, y se dispondrán, en las aberturas que den al vacío, protecciones provisionales.
Durante el arrancado de elementos de madera, se arrancaran o doblarán las puntas de los clavos.
Los cristales se desmontarán sin trocearlos para que no puedan producir cortes o lesiones.
Si se arrancan o desmontan elementos de carpintería situados en un cerramiento exterior, el edificio quedará rodeado por una valla de altura >2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio > 1, 5 m y convenientemente señalizada.
Se colocarán protecciones con redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia > 2 m.
Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su desmoronamiento.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
DESMONTAJE:
Durante el proceso de desmontaje no estropearán los elementos a reutilizar.
Si en el conjunto de piezas a desmontar hubiera elementos móviles (postigos, persianas abatibles, etc..), éstos se inmovilizarán.
Se dispondrá de una superficie amplia y protegida para el acopio del material a reutilizar.
Se evitarán las caídas o golpes sujetando los elementos que se hayan de desmontar con eslingas suaves y haciéndolas descender con poleas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de elemento realmente arrancado o desmontado según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RMN,P2142-4RMJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
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.

P DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-FG01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2145- ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2145-FG00,P2145-4RS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
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:
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 elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
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 i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* 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).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214B- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214B-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
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:
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 elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
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 i en condicions d'ús.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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'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.
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.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214E- DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- 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:
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 elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
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 i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* 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).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I- ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZK,P214I-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214L- ENDERROC COMPLET DE COBERTA PLANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214L-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada 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

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

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
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 pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades 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.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
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.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
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.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
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.
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.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, 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.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214M- ENDERROC DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214M-FG00.

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 te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

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

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.).
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 CRITERI D'AMIDAMENT
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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-4RNM,P214O-4RNP,P214O-4RNL,P214O-ZST1,P214O-4RNH.

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 te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
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
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.).
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 CRITERI 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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-10CXQ,P214T-4RQI,P214T-10CXS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

P214T-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-10CXQ,P214T-10CXS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMK,P214W-ZST1,P214W-FEMJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina 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.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
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
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, 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).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GA- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'ELEMENTS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GA-CUNC,P21GA-CUNR.

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 constituída.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m lineal de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GD- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE GENERADORS DE FRED I CALOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GD-I6US.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclós l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GH- ARRENCADA DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GH-FG02.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GL- ARRENCADA DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GL-HCXM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GS- ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GS-4RVG,P21GS-4RV9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de cisterna
- Arrencada d'inodor
- Arrencada de bidet
- Arrencada de lavabo
- Arrencada de plat de dutxa
- Arrencada de banyera
- Arrencada d'aigüera
- Arrencada de safareig
- Desmuntatge d'escalfador d'aigua
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació

- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GT- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GT-4RV6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z0- FORMACIÓ DE PASSAMURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z0-HGY6,P21Z0-ZST1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.
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.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:
Separació als brancals: >= 20 cm
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.
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS NATURALS O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-1188X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable o sorres i graves de materials reciclats.
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

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:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU3T,P2RA-EU65,P2RA-EU6C,P2RA-EU38,P2RA-EU5S,P2RA-EU30,P2RA-EU69,P2RA-EU5K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels 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.
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.

P4 ESTRUCTURAS

P44 ESTRUCTURAS DE ACERO

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG2O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els

punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'elèctrodes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, giros o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contraflexes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURAS

P44 ESTRUCTURAS DE ACERO

P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-DMDF.

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:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURAS

P44 ESTRUCTURAS DE ACERO

P44A- LLINDA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44A-ZST1,P44A-43KZ.

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:
- Llindes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'elèctròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURAS

P44 ESTRUCTURAS DE ACERO

P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DP0W.

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

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4599-M5FQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 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 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
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>=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
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els àlcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-M274.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
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 resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 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 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els àlcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS

P45G0- FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45G0-M7DG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 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 <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 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 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els àlcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de juntes sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars

establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

_____

P4 ESTRUCTURAS

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BJ- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BJ-D9QM.

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
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
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 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
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) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
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.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

_____

P4 ESTRUCTURAS

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BK- ARMADURA PASSIVA DE REFORÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BK-3HV0.

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
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
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 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, 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 de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar

empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURAS

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D8-3UAF.

Plec de condicions
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, contrafletxa, 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 proba 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 reproduexin 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): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 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	± 10 mm
			+ 60 mm	
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalços	± 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	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
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 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 CRITERI 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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

_____

P4 ESTRUCTURAS

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D9- ENCOFRAT PER A DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D9-4SMH.

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 i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- 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, contrafletxa, 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 proba 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 reprodueixin 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): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 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 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 CRITERI 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, trencaaigües 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

_____

P4 ESTRUCTURAS

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4LC-ZST1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
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%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.
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:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
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:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURAS

P4R ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

P4R0- ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4R0-DYXV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de perfils o peces simples d'acer inoxidable AISI 304 o AISI 316, treballats a taller i col·locats a l'obra amb soldadura o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament i transport a l'obra de les peces o perfils
- Col·locació i muntatge de les peces o perfils
CONDICIONS GENERALS:
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha de tenir l'acabat superficial indicat a la DT Si té unions soldades han d'estar pulides.
Ha d'estar col·locat al lloc i en la posició indicada a la DT.
No es permet reomplir amb soldadura els forats dels cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 5 mm
- Aplomat: ± 3 mm/m
- Angles: ± 1°
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El constructor ha d'elaborar un programa de muntatge que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corretgits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de despendre amb bufador, sense afectar a les barres. Es prohibeix despendre-les a cops.
Si s'ha d'utilitzar soldadura s'han de fer servir elèctrodes amb revestiment bàsic de qualitat AISI 304 o 316, d'acord amb la qualitat de l'acer de l'estructura.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i en el Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en que s'ha de fer i els medis de comprovació i mesura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
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 al teòric, cal l'acceptació expresa de la DF
Aquests criteris inclouen la pèrdua de material corresponent a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURAS

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z0-ZST0,P4Z0-61TE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol
Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants
ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURAS

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z5- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z5-ZST1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície
CONDICIONS GENERALS:
Resistència a flexió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 6 N/mm2
- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 10 N/mm2
Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.
La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.
La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.
Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
dm3 de volum realment executats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 CUBIERTAS

P51 TERRATS

P51G- JUNT DE DILATACIÓ PER A COBERTES PLANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P51G-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució dels punts singulars de la coberta plana, encontres amb els paraments perimetrals o elements sobresortints i junts de dilatació.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó amb planxa de poliestirè
- Junt de dilatació del paviment de formigó amb perfil de PVC
- Junt de dilatació del doblat de rajola amb reforç de membrana i reblert amb cordó cel·lular
- Minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Minvell amb reforç de membrana bituminosa.
- Junt de dilatació estructural amb cavalló de peça prefabricada de formigó
- Junt de dilatació estructural amb planxa de poliestirè
- Encontre amb parament vertical amb minvell encastat al parament de rajola ceràmica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt de dilatació de la formació de pendents:
- Formació de junt de dilatació amb perfil o placa
- Execució del reforç de la membrana
- Reblert del junt amb cordó cel·lular col·locat a pressió i segellat amb massilla, en el seu cas
- Segellat amb massilla del junt del doblat de rajola, en el cas de la coberta transitable
Junt de dilatació de la formació de pendents i del paviment de formigó:
- Formació de junt de dilatació amb placa de poliestirè en la capa de pendents
- Reblert del junt amb cordó cel·lular col·locat a pressió
- Execució del reforç de la membrana
- Execució d'una capa de protecció amb morter sintètic de resines epoxi
- Formació de junt de dilatació amb perfil de PVC, en el paviment de formigó
Junt de dilatació estructural amb dos murets i cavalló:
- Execució de dos murets de paredó
- Execució del matarracó amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana
- Formació de minvell contra parament de rajola ceràmica
- Protecció del junt amb un cavallet amb peça prefabricada de formigó, col·locat sense adherir
Junt de dilatació estructural amb dos murets:
- Execució de dos murets de paredó
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit a l'interior del junt, en el seu cas
- Execució del matarracó amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana
- Reblert del junt amb un cordó cel·lular col·locat a pressió
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.
Els punts singulars de la coberta, han de mantenir el pendent cap els elements d'evacuació del conjunt de la coberta i la continuïtat funcional de les diferents capes que la formen.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en els punts singulars. La disposició de les bandes de reforç, d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, han de ser les adients en funció del sistema d'impermeabilització utilitzat.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
JUNT DE DILATACIO:
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
Els junts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.
Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45º.
Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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 oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
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 coberta feta.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

P5 CUBIERTAS

P51 TERRATS

P51H- JUNT PERIMETRAL DE DILATACIÓ DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P51H-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució dels punts singulars de la coberta plana, encontres amb els paraments perimetrals o elements sobresortints i junts de dilatació.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Minvell amb rajola ceràmica i reforç de membrana bituminosa
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit en el junt de dilatació, en el seu cas
- Formació de matarracó amb morter de ciment, en el seu cas
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica
Minvell amb reforç de membrana bituminosa en coberta enjardinada
- Formació de filada amb paredó de bloc per a formació de junt de dilatació, en el seu cas
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit dins del junt, en el seu cas
- Formació del matarracó amb morter de ciment
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Col·locació d'una làmina separadora, en el seu cas
- Incorporació d'una capa d'argila expandida
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.
Els punts singulars de la coberta, han de mantenir el pendent cap els elements d'evacuació del conjunt de la coberta i la continuïtat funcional de les diferents capes que la formen.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en els punts singulars. La disposició de les bandes de reforç, d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, han de ser les adients en funció del sistema d'impermeabilització utilitzat.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
JUNT DE DILATACIO:
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
Els junts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.
Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45º.
Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
ENCONTRE AMB PARAMENT VERTICAL:
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
MINVELL:
El minvell col·locat ha de garantir la protecció de la impermeabilització en tota la llargària del cavalcament en el parament, en el cas en que la impermeabilització no estigui autoprotegida.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 10 mm/total - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m - Maó: ± 5 mm/2m
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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 oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
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 coberta feta.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

_____

P5 CUBIERTAS

P5Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS

P5ZB AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

P5ZB2- CANAL AMB LÀMINA IMPERMEABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZB2-9JQR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'element per a recollir aigua en el punt més baix d'unió entre dues pendents de la coberta o en el remat del pendent en el seu encontre amb el mur de façana.
S'han considerat els elements següents:
- Formació de canal amb fileres de peces ceràmiques, revestides amb làmina impermeable
S'han considerat els materials següents:
- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter
- Canal d'obra revestida amb làmina impermeable
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de canal de obra in situ, revestida de làmina impermeable:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Formació de les fileres de peces ceràmiques col·locades amb morter
- Repàs dels junts i neteja
- Col·locació de la làmina impermeable
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
L'acabament superior ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En l'aiguafons contra el parament, en la part inferior del vessant, la planxa ha de cavalcar per sota de les peces de la coberta.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: (5 mm/m, (20 mm/total
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.
FORMACIÓ D'AIGUAFONS CONTRA EL PARAMENT I AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:
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'abocar el material.
AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

_____

P5 CUBIERTAS

P5Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS

P5ZD MINVELLS

P5ZD4- MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZD4-528X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter
- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament
- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics
- Rejuntat i neteja dels junts
Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura
- Rejuntat i neteja dels junts
- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja
CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm
Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total - Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm

- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm
TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
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.
MINVELL 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'abocar el material.
MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORITZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 CUBIERTAS

P5Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ2- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ2-FG01,P5ZJ2-FG02,P5ZJ2-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
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.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6M TANCAMENTS CORTINA

P6M0- PERFIL D'ALUMINI PER A TANCAMENT CORTINA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6M0-FG00,P6M0-BE01,P6M0-CE02,P6M0-BE06,P6M0-BE07,P6M0-CE04,P6M0-CE05,P6M0-CE06,P6M0-CE08,P6M0-CE07.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estructura de muntants i travessers d'alumini lacat o anoditzat, per a tancaments cortina, fixada als sostres.
S'han considerat els tipus següents:
- Muntants de tram central, de cantonada convexa, cóncava o d'angle variable
- Travessers
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntants:
- Replanteig
- Fixació dels suports als sostres
- Fixació inicial dels muntants
- Aplomat, anivellat i bloqueig del sistema de suport
- Neteja dels perfils
Travessers:
- Replanteig
- Fixació dels suports als muntants
- Fixació dels travessers
- Neteja dels perfils
MUNTANTS:
Ha d'estar aplomat, al pla i a la distància entre eixos previstos a la DT.
Els suports han de tenir tots els cargols col·locats i apretats.
Entre cada dos trams de muntant ha d'haver un connector. Els muntants han d'estar separats per a fer un junt de dilatació.
Els extrems superior i inferior del conjunt del muntant, han d'estar tapats amb una peça especial.
Junt de dilatació entre muntants: >= 2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2%
- Nivell: ± 2%
TRAVESSERS:
Ha de ser horitzontal, ha d'estar en el pla i al nivell previstos en la DT.
Cada extrem ha d'estar fixat als muntants deixant un espai pel junt de dilatació.
Junt de dilatació entre muntant i travesser: >= 2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2%
- Nivell: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb vent superior a 60 km/h.
Per a col·locar els travessers és necessari que els muntants estiguin fixats en la seva posició definitiva.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Inclou la part proporcional de suports i elements de connexió per als muntants i les fixacions dels travessers.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C45-5PXA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS

P7CR6- AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS AUTOPORTANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CR6-8D69.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, plecs, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació dels panells al parament.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment 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.
Les especificacions, complements i altres característiques específiques han de coincidir amb les indicades a la DT.
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.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D0- AÏLLAMENT CONTRA EL FOC AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D0-ZST1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament estès amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes
- Cura
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:
La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 10 mm/3 m
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'aïllament: +15 mm
Gruix entre 2 i 2,5 cm: - 2 mm
Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
Gruix 5 cm: - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.
No s'han d'afegir additius al producte preparat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-ZST3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
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.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.
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.
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 capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
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.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7DB- SEGELLAT DE BUIT DE PAS D'INSTAL·LACIONS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7DB-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació de llana de roca
- Col·locació de morter ignífug
- Col·locació de coixinets intumescents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de llana de roca:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Col·locació del pannell de llana de roca
- Recobriment del pannell amb resina termoplàstica
- Segellat de junts
Col·locació de morter ignífug:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Col·locació de saquets intumescents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació dels saquets intumescents
COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Els cables i les safates que travessen l'aïllament han de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.
Les esquerdes i obertures s'han de reblir amb llana mineral i cobrir amb resina termoplàstica.
La superfície exterior del panell ha de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre la placa: 1 mm
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre els cables: 1 a 3 mm
- Llargària de recobriment de resina a cada costat del panell: 250 mm
COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
El pas de cables i conduccions a través del mur aïllat ha de quedar perfectament segellat amb el morter ignífug.
COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:
Els saquets han de quedar ben pressionats entre ells.
Han de col·locar-se amb la dimensió més llarga en el sentit de les instal·lacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:
El suport ha de ser net.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:
Per al seu muntatge es disposarà un encofrat adequat.
Si està previst el posterior pas dels cables, s'utilitzaran falques que deixaran preparat l'espai per on passarà el cable.
COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:
Quan s'utilitzin per segellar buits de sostres, ha d'utilitzar-se un sistema de suport temporal, com malles, per tal de mantenir els saquets en la seva posició.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:
m2 de superfície amidada 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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7J3- FORMACIÓ DE JUNT DE DILATACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J3-DN9N,P7J3-DNA7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"
S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern: - Perfil elastomèric d'ànima circular - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs: - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada - Perfil de PVC amb forma d'U - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils
Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar
CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.
JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.
JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.
Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7J8- REBLERT DE JUNT AMB CORDÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7J8-DPF7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert de junts amb materials plàstics.
S'han considerat els tipus següents:
- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert de junts amb material col·locat a pressió:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material
Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa
CONDICIONS GENERALS:
El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.
La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.
El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
Separació entre cordons: <= 4 mm
Junts entre plaques: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
L'amplària del junt ha de ser constant.
El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).
REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REBLERT AMB CORDÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

P7JC- SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIALS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7JC-5QDL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària: - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
- Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Segellat amb massilla, escuma o morter: - Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas - Aplicació de l'emprimació, en el seu cas - Aplicació del material de segellat - Neteja de les vores exteriors del junt
Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita
CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.
CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z0- ARREBOSSAT PER A SUPORT DE MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z0-5QEW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície
- Curat del morter
- Repàs i neteja final
ARREBOSSAT A BONA VISTA:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Granulometria de la sorra del morter:

Tamís en mm	% pes que hi passa
2,50	100
1,25	30-100
0,63	15-70
0,32	5-50
0,16	0-30
0,08	0-15

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. 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.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.
S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

P7Z9- REFORÇ PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z9-DR37,P7Z9-DR7K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal

- Superficial
S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina bituminosa protegida o no
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - Làmines bituminoses: ± 20 mm - Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
El suport ha de ser net.
Característiques del suport:
- Rugositats: - Làmines bituminoses: <= 1 mm - Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%
En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES BITUMINOSES:
* UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

_____

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3F1N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

_____

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P81F- REPARACIÓ SUPERFICIAL DE PARAMENT ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P81F-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació superficial de parament arrebossat, amb acabat arrebossat i pintat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Aplicació de les capes de pintura, en el seu cas
- Repassos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.
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.
En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
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 oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malla esta ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió es la que determina la DT.
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.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
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.
ACABAT PINTAT:
No s'ha de treballar quan l'humitat relativa de l'aire es superior al 60%.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
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.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
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.
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.
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)
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P822-FG00.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els juntsestructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre juntsde dilatació: <= 20 m2
Distància entre juntsde dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels juntsde dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P860- REVESTIMENT AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P860-7AAK,P860-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes d'acer inoxidable col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria del suport
- Fixació de la perfileria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfileria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.
El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P879- PREPARACIÓ DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P879-4UCN,P879-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense 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.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89E- PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89E-4VUE.

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 metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
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.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES 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.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%
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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-4V7Q,P89H-4V7B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89P- PINTAT DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89P-45FZ.

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 metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES 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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9S PAVIMENTS METÀL·LICS

P9S1- PAVIMENT DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9S1-AJ8S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat
S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
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.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions dels cordons de soldadura:
  - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm
  - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm
  - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm
  - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
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
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'elèctrodes 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.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
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.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9U3- SÒCOL D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U3-6Y7W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAS PORTES TALLAFOCS

PAS0- ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAS0-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris per a la col·locació de portes tallafocs, completament instal·lats.
S'han considerat els tipus següents:
- Pany per a porta tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de la peça del pany a la porta i a la part fixa del tancament
- Ajust dels mecanismes
CONDICIONS GENERALS:
Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.
Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.
El tancador o la caixa ha de quedar alineat amb el pany.
Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta.
El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, per aquest motiu s'ha de fer seguint les instruccions tècniques del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

PAW8- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAW8-78PA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents, col·locats amb fixacions mecàniques
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició
- Col·locació del retenidor i de la placa ferromagnètica en la seva posició definitiva
- Execució de totes les connexions
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
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 instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1C- PASSAMÀ PER BARANES, ACABAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1C-61TY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta
Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió
Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- 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:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m
Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la
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.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (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.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
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 oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1D- PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1D-52WE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

PB70- ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB70-HC7A,PB70-HC70,PB70-HC74.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda
CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

PB91- CARTELL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB91-DXV7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Rètols
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RÈTOLS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* 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).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD31- PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-56A6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD53- BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD53-B6EE.

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 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 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:
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 dièn, 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.
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 CRITERI 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.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD7E- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U, PENJAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7E-49AP,PD7E-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
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.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
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.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-497J,PE42-0002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

PE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE421-493W,PE421-4940,PE421-4978,PE421-497C,PE421-493Y,PE421-497E,PE421-497L,PE421-499T,PE421-0001,PE421-0003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE53- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UF5.

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 encastats 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 juntsreforçats 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 <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES 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 recobriment 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 >= 10°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE63- AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE63-6PFS,PE63-6PFT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE65- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE65-6YDS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recobriments d'aïllaments tèrmics de conductes amb planxa d'alumini.
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
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Tallat i plegat de la planxa
- Col·locació de la planxa sobre l'aïllament del conducte
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, restes d'aïllaments, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El recobriment ha de ser continu al llarg de tot el conducte no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Les singularitats del conducte s'han de resoldre amb els accessoris adequats.
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 l'ordre de muntatge indicat a la DT.
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.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de planxa, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície de recobriment , 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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEF APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEF1- BOMBA DE CALOR VERTICAL COMPACTA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEF1-0002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Condicionadors i bombes de calor compactes d'expansió directa.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes de calor, horitzontals o verticals per a conductes
- Condicionadors o bombes de calor, de coberta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge al sistema de suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
En els aparells connectats a conductes, a més:
- Connexió al conducte
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports ni als conductes.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:
La unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei.
No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells: - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents: - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn. - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme. - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%. - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior. - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell: - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.). - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies) - Impulsió (temperatura, humitat, etc.) - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJD- UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJD-0008.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Unitat de tractament d'aire col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Connexió amb els circuits d'aigua de les unitats centrals de producció
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials d'instal·lació, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
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.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:1999 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK4-AET6,PEK4-AET3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.

Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK6- COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK6-0001,PEK6-0003,PEK6-0004,PEK6-0009.

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 TALLAFOC:
La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKI- REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKI-0011,PEKI-0010,PEKI-0004,PEKI-0013,PEKI-0003,PEKI-0007,PEKI-0014,PEKI-0001,PEKI-0008,PEKI-0006.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKO- SILENCIADOR RECTANGULAR DE CEL·LES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKO-AGIJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
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 dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:
El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.
La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.
SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:
El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc.
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 s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV9- PROGRAMACIÓ DE PUNT DE CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV9-LGCL,PEV9-0002,PEV9-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
La programació han de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF1A-DUPZ.

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 helicoïdal 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

Tolerànsies 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 CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF51- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF51-6RXE,PF51-0001.

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:
- 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
- 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 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 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.
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	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Tolerànsies 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.
Tolerànsies 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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material 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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA8- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA8-DVCR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, 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.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
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.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
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.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m): trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
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: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 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.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
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, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. 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.
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.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
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.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació - Diàmetres - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions. - Resistència al foc del material. - Sectorització - Elements, sifons i pericons. - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3LDI,PFQ0-3LE6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
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.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°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 CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFR0-3NK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
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:
El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-J21E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DHB6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E36L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUJP,PG2N-EUH9,PG2N-EUH7,PG2N-EUH8,PG2N-EUK8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZ5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 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 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 CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-0001,PG33-0022,PG33-0006,PG33-0007,PG33-0008,PG33-0004,PG33-E50Z,PG33-E50X,PG33-E50N,PG33-E6GN,PG33-E6E4,PG33-E43W,PG33-E42V,PG33-E43V,PG33-E78L,PG33-0005,PG33-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari.
Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-HIXS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-ELX7,PG47-EM5C,PG47-EMN6,PG47-EOHS,PG47-EM8S,PG47-ELQC.

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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DX3S,PG4B-DX3F,PG4B-DX3I,PG4B-DWYP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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 sobreintensidades, 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 sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta 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 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG60- CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG60-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixa de mecanismes per a punt de treball equipada amb preses de corrent i preses de veu i dades, amb o sense interruptor automàtic magnetotèrmic de protecció, col·locada superficialment o encastada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació de la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Execució totes de les connexions elèctriques i les de comunicacions
- Comprobació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
COL.LOCACIÓ DE LA CAIXA:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a dintre de les caixes, i per les finestres previstes pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Si la caixa ha de quedar encastada al parament, aleshores, ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat, preparada per rebre el marc i els embellidors.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
MECANISMES ELÈCTRICS:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE VEU I DADES:
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC:
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.
UNE-EN 60947-7-1:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-1: Equipos auxiliares. Bloques de conexión para conductores de cobre.
UNE-EN 60947-7-2:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-2: Equipos auxiliares. Bloques de conexión de conductores de protección para conductores de cobre.
CONNECTORS DE VEU I DADES:
UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG62-6NP3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6K- POLSADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6K-77JF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77N1,PG6O-77N8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

PG7P- FONTS D'ALIMENTACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG7P-J0VG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Font d'alimentació, per a muntar en carril DIN.
S'han considerat els tipus següents:
- Tipus commutat (SMPS)
- Tipus bloc

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.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les fonts d'alimentació han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra 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.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

PH21- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH21-AZPJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHB LLUMS ESPECIALS

PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHB3-I1GZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-500CA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-ZCWQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ40- ACCESSORI COMPLEMENTARI PER A BANY, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ40-HA23.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ42- DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ42-HA1M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-HA1E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-0008.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMP INSTAL·LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS

PMP1- CONTROL D'ACCESSOS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMP1-0002,PMP1-0003,PMP1-0004,PMP1-0005,PMP1-0006,PMP1-0007.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'elements per al control d'accessos.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Tarja de memòria per a lectura i escriptura per proximitat, amb dades gravades.
- Equips de control central d'accessos, instal·lats i connectats.
- Lector de targetes per a control d'accessos.
- Interfície entre el controlador i el lector de targetes, instal·lat i connectat.
- Programari per a supervisió i gestió del control d'accessos.
- Gravador de targetes per a control d'accessos.
- Instal·lació de convertidor de la xarxa RS485 al port RS232 d'un PC, incloent una font d'alimentació de 12 V
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equip de control:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Tarja de memòria:
- Subministrament de la tarja.
- Gravació de les dades per al correcte funcionament del sistema de control d'accessos.
- Prova de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
Lector de targetes:
- Connexió a la xarxa del lector
- Fixació del lector al forat previst al parament
Interfície entre el controlador i el lector de targetes
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de la interfície en el seu emplaçament.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.
Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
Gravador:
- Connexió a la xarxa del gravador
- Endollat del gravador a la xarxa elèctrica
Convertidor:
- Connexionat del cable a l'ordinador.
- Connexionat de la font d'alimentació
CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El model i característiques de l'element ha d'estar aprovat per la DF abans de la seva instal·lació i ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
EQUIP DE CONTROL I INTERFÍCIE ENTRE CONTROLADOR I LECTOR DE TARJETES:
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
TARJA DE MEMÒRIA O LECTOR DE TARGETES:
Ha de ser compatible amb la resta del sistema.
LECTOR DE TARGETES:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
S'ha de col·locar encastada a la paret.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
GRAVADOR DE TARGETES:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
CONVERTIDOR:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a l'ordinador en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z97.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-Z0UY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7H-781U,PP7H-0000,PP7H-0002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ7 MOBILIARI

PQ70- DESMUNTATGE, TRASLLAT I MUNTATGE D'ARMARI DE CUINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ70-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desmuntatge, trasllat i posterior muntatge de mobiliari, amb mitjans manuals.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior adaptació i muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de cambra de bany
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge del mobiliari
- Càrrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mobiliari
- Neteja final
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal pendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
Els materials desmuntats s'han d'apilar convenientment per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega.
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 per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
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 del fabricant o, en el seu defecte, la DF.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de muntatge no s'han de produir desperfectes sobre els elements construïts.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE, TRASLLAT I POSTERIOR MUNTATGE D'ARMARI DE CUINA:
m lineal d'armari realment desmuntat i muntat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ7 MOBILIARI

PQ71- DESMUNTATGE, TRASLLAT I MUNTATGE DE MOBILIARI DE CAMBRA DE BANY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ71-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desmuntatge, trasllat i posterior muntatge de mobiliari, amb mitjans manuals.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior adaptació i muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de cambra de bany
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge del mobiliari
- Càrrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mobiliari
- Neteja final
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal pendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

Els materials desmuntats s'han d'apilar convenientment per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega.
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 per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
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 del fabricant o, en el seu defecte, la DF.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de muntatge no s'han de produir desperfectes sobre els elements construïts.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE, TRASLLAT I POSTERIOR MUNTATGE DE MOBILIARI DE CAMBRA DE BANY:
Unitat de quantitat realment desmuntada i muntada, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQR RESTAURACIÓ DE MOBILIARI

PQR0- RESTAURACIÓ DE RETAULE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQR0-FG00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Restauració d'elements patrimonials de fusta amb o sense capa pictòrica.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Desmuntatge de retaule
- Tractament fungicida
- Tractament insecticida
- Consolidació del material de suport amb productes i matèries químiques
- Consolidació de l'estructura amb medis físics
- Reintegració volumètrica de les pèrdues del suport
- Reintegració matèrica de les llacunes de la capa de preparació
- Envernissat final de protecció
- Muntatge de retaule

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:
Els productes utilitzats en les operacions de consolidació i reintegració seran reversibles, de manera que si fós necessari, sigui possible tornar a l'estat original de l'element abans de la restauració.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs els ha d'efectuar personal tècnic amb titulació reconeguda oficialment, i han d'estar aprovats prèviament per la direcció facultativa.
No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produïr alteracions en els productes utilitzats durant els diferents processos de la restauració.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols i que la pols s'escampi.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
Un cop finalitzades les operacions, es retiraran els materials fungibles i embalatges utilitzats.
DESMUNTATGE DE RETAULE
Previ a qualsevol treball de desmuntatge, s'haurà realitzat un estudi amb reportatge fotogràfic, gràfic i documental detallat del retaule, peces i estructura, sistemes de subjecció, amb numeració i posició de cada peça o fragment.
Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per l'aplec del material.
Es desmuntaran primer les peces i relleus decorats de més valor protegint-los amb paper d'arròs i cola animal. A continuació es desmuntaran les escultures i talles, protegint-les d'igual manera i evitant caigudes o cops subjectant-les amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
Una vegada desmuntat el material de decoració es desmuntarà el retaule de dalt a baix, en ordre invers a com va ser construït, mantenint sempre units els fragments a les seves peces originals i apilant-se preferentment a terra com si es tractés d'un abatiment.
MUNTATGE DE RETAULE
Es començarà el muntatge per l'estructura de sosteniment seguint pels diferents volums ornamentals segons estudi gràfic i documentació detallada realitzada amb anterioritat, tornant cada peça o fragment al seu lloc d'origen. Les peces i relleus decorats de més valor estaran protegits durant les operacions de muntatge amb paper d'esferes d'aire, paper d'arròs i cola animal, treient-se les proteccions un cop estiguin col·locades les peces. Per tal d'evitar caigudes i cops, es subjectaran les peces que no pugui transportar una persona sola amb eslingues suaus i s'hissaran amb politges.
El retaule es muntarà d'abaix a dalt, en ordre invers a com va ser desmuntat.
Es procurarà respectar les unions originals dels elements del retaule si es troben en bones condicions i protegits adequadament. Els elements que es substitueixin per noves unions (falques, cargols, estructures, etc), hauran de ser de materials reversibles, neutres i no alterables
CONSOLIDACIÓ DEL SUPORT
La consolidació es podrà realitzar per impregnació o amb injecció.
La impregnació s'ha d'aplicar amb brotxa o amb pistola i amb les capes que siguin necessàries per a la consolidació.
El tractament per injecció s'aplicarà injectant amb xeringues l'interior de la fusta pels propis orificis i intersticis o bé practicant petits orificis fins arribar a la zona a consolidar amb el material fluïd, repetint el procés fins a la saturació desitjada i per franjes horitzontals.
REINTEGRACIÓ DEL SUPORT
Els empelts de fusta seran de fusta més tova que l'original per tal d'evitar moviments i tensions.
S'aplicarà en esquerdes, faltes i forats, enrasant al nivell de l'original i quedant vista la fusta utilitzada.
Es començarà per les zones superiors cap a les inferiors en franjes horitzontals, incloent volades, cornises i sortints.
Les reintegracions amb resines epoxídiques de dos components es reservaran per a zones en pèrdues importants i lliures de moviments. S'han d'aplicar tant a l'anvers com al revers de les peces, sempre i quan la fusta tingui unes condicions de duresa semblant o superior a la resina. S'han de deixar per sota nivell amb un color neutre que les diferenciï del suport original.
ENVERNISSAT FINAL DE PROTECCIÓ DE LA CAPA PICTÒRICA
S'aplicaràn les capes necessàries amb brotxa o pistola i en franges horitzontals, incloent volades, cornises i sortints.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS

PQZ5- PENJADOR, COL?LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ5-HAAD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de penjador de tub al parament, soldat a platina metàl·lica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
El penjador ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
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.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig.
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.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran 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 CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

_____