



**AJUNTAMENT
DE MOLLERUSSA**

MEMORIA, CALCULS, PLEC DE CONDICIONS, ESTUDI BASIC SS
PRESSUPOST I DOCUMENTACIO GRAFICA

PETICIONARI

Ajuntament de Mollerussa
P2517200H
Plaça Ajuntament 2,
25230 Mollerussa, Lleida

PROJECTE

Projecte de substitució de maquinaria de
climatització de la zona de treball de l'Arxiu
Comarcal

ENGINYER

RAMON NAVÉS SELLART
Enginyer Industrial Col·legiat 10.290 (EIC)
Enginyer Tècnic Industrial Col·legiat 18.380-L (CETILL)

DATA

Octubre 2025



Pl. Llibertat, 9 bxs – 25142 Bellvís (Lleida)
973.71.60.50 mafo@mafo.biz / www.mafo.biz

CONTINGUT DEL PROJECTE:

1. MEMÒRIA
2. CALCULS I ESPECIFICACIONS
3. PLEC DE CONDICIONS
4. ESTUDI BASIC SEURETAT I SALUT
5. GESTIÓ DE RESIDUS
6. PRESSUPOST I AMIDAMENTS
7. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PLÀNOL I-00- SITUACIÓ

PLÀNOL I-01- PLANTA BAIXA CLIMATITZACIO

PLÀNOL I-02- PLANTA COBERTA

1. MEMÒRIA

ÍNDEX

1. DADES GENERALS	2
1.1. Objecte del projecte	2
1.2. Dades del titular	2
1.3. Emplaçament de la instal·lació	2
1.4. Tècnic redactor	2
2. INSTAL·LACIONS TÈMIQUES (CLIMATITZACIÓ)	3
2.1. Objecte	3
2.2. Normativa d'aplicació	3
2.3. Descripció de la instal·lació existent.	4
2.4. Descripció de la actuació.	4
2.4.1. Substitució de climatització	4
2.4.2. Substitució de ventilació	4
2.4.3. Millora climatització sala classificació	5
2.5. Bases de càlcul	6
2.5.1. Dades climatològiques	6
2.6. Càlculs de les canonades i conductes	7
2.7. Sistemes de climatització	7
2.7.1. Sistemes productors d'energia	7
3. TERMINI D'EXECUCIÓ	8
4. PRESSUPOST PREVIST PER A LES ACTUACIONS	8

1. DADES GENERALS

1.1. Objecte del projecte

El present projecte té per objecte una substitució dels sistemes de climatització i ventilació de la zona de treball en la planta baixa de l'edifici de l'Arxiu Comarcal del Pla d'Urgell a Mollerussa.

1.2. Dades del titular

El titular de l'edifici es:

AJUNTAMENT DE MOLLERUSSA

P2517200H

Plaça de l'Ajuntament, 2

25230 Mollerussa (Lleida)

1.3. Emplaçament de la instal·lació

L'emplaçament de l'edifici motiu del projecte es troba a:

Carrer Tossal Blanc, 28

25230 Mollerussa (Lleida)

1.4. Tècnic redactor

El projecte ha estat realitzat per MAFO Enginyeria, SL, i el tècnic que el signa es Ramon Navés Sellart, Enginyer Industrial col·legiat número 10.290 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya i Enginyer Tècnic Industrial col·legiat número 18.380-L del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida.

El domicili professional es troba a la Plaça Llibertat, 9; 25142 Bellvís (Lleida).

2. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES (CLIMATITZACIÓ)

2.1. Objecte

El present projecte té per objecte una substitució dels sistemes de climatització i ventilació del Arxiu Comarcal del Pla d'Urgell.

2.2. Normativa d'aplicació

Per a l'execució del present projecte s'ha tingut en compte el contingut dels reglaments i normes següents:

- Reial Decret 1027/2007 de 20 de juliol, per el que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries i les modificacions posteriors.
- Reial Decret 314/2006 de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació i els seus Documents Bàsics.
- Reial Decret 1618/1980 de 4 de juliol, per el que s'aprova el reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària amb la finalitat de racionalitzar el seu consum energètic.
- Reial Decret 1244/1979 de 4 d'abril, per el que s'aprova el Reglament de Recipients a pressió i les seves posteriors modificacions.
- Reial Decret 865/2003 de 4 de juliol, per el que s'estableixen els criteris higiènic - sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis i les seves posteriors modificacions.
- Reial Decret 842/2002 del 2 de Agost per el que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 379/2001 de 6 d'abril, per el que s'aprova el Reglament d'Emmagatzematge de Productes Químics i les seves instruccions tècniques complementàries i les posteriors modificacions.
- Norma UNE-100-020-89. Climatització. Sala de màquines.
- Decret 21/2006 de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Llei 82/1980 del 30 de desembre, sobre la Conservació de l'Energia.
- Ordenances Municipals
- Norma UNE-100-100. Canalitzacions.

2.3. Descripció de la instal·lació existent.

La instal·lació esta formada per tres unitats exterior, les quals donen servei a la planta baixa de l'edifici. Dues d'elles son unitats 1x1 que donen servei a la sala polivalent i a la sala de suport especial, l'altra unitat dona servei a la resta de sales de la planta mitjançant un sistema VRV de Daikin amb una unitat exterior i 5 unitats interiors.

El sistema de ventilació actual es basa en una extracció de banys i una extracció exclusiva per a la sala de conferencies, actualment no esta en funcionament.

2.4. Descripció de la actuació.

Es realitzaran 3 actuacions per a la substitució del sistema de climatització i es descriuen en els següents subcapitols:

2.4.1. Substitució de climatització

Actualment hi ha 3 unitats exteriors i cap d'elles en funcionament, donada l'antiguitat dels equips i característiques dels mateixos s'ha optat per a la següent reforma en cada cas.

- A. Unitat de la sala de conferencies, es substituirà tant la unitat interior com la exterior, el no equip serà equivalent pel que fa a connexió a conductes, però serà de tecnologia actual i amb gas refrigerant amb una reducció de equivalència de emissió de gas hivernacle.
- B. Unitat de la sala arxiu de planta baixa, es substituirà tant la unitat interior com la exterior, el no equip serà equivalent pel que fa a connexió a conductes, però serà de tecnologia actual i amb gas refrigerant amb una reducció de equivalència de emissió de gas hivernacle.
- C. Unitat de cabal variable que dona servei a 5 unitats interiors. En aquesta cas i donat que DAIKIN, ens ha proporcionat una unitat exterior equivalent a la existent, creiem oportú mantenir les unitats interiors i tota la instal·lació i solament substituir la unitat exterior, mantenint el gas R410.

2.4.2. Substitució de ventilació

Bàsicament s'actuarà en dos vessants,

- A. Posada en marxa a nivell elèctric i de control.
 - La extracció de banys es connectarà a l'encesa de enllumenat de alguna de les tres cabines de WC, mitjançant un relé en cada encesa, qualsevol dels

relés posarà en marxa el ventilador, a més es disposarà d'un temporitzador que donarà un retard d e1 minut a la des connexió.

- L'extracció de la sala de conferències es connectarà elèctricament a l'encesa del equip de climatització de la mateixa , mitjançant un contacte d'estat de la placa de la nova maquina, en cas de no se possible aquesta connexió, es realitzarà mitjançant un relé de presencia de corrent amb toroidal.

B. Reparació de conductes.

Es realitzarà una reparació en els conductes per detectar fallades en la estanquitat i es repararan les falles detectades, mitjançant trams de conducte i cinta especial per aquest us.

2.4.3. Millora climatització sala classificació

En aquesta sala s'ha detectat una deficiència de disseny en el funcionament en calor al hivern, en concret creiem que el fet de situar els retorns en el sostre de la sala provoca una estratificació del aire calent en el sostre i es perd el confort en la sala, aquest fet ha estat corroborat per les persones que fan us de la sala.

S'ha proposat una millora que es basa en baixar el retorn a la part baixa de la sala utilitzat un buit en la paret en la qual hi ha una pica de lavabo, el usuaris de la sala ens han indicat que aquesta pica no s'ha utilitzat mai.

L'obra a realitzar es basa en:

1. Remoure les reixes actuals de sostre i tapar els forats amb guix laminat.
2. Interceptar el conducte de retorn i portar-lo a la part baixa del forat de la paret on hi ha la pica.
3. Instal·lar una reixa en la part baixa de la paret.
4. Tapar el forat de la paret amb guix laminat.
5. Realitzar un pintat de sostre i de la part de la sala.

2.5. Bases de càlcul

2.5.1. Dades climatològiques

Les dades climatològiques són les corresponents a la població de Mollerussa. Els valors mitjos i extrems de les temperatures s'han tret de publicacions especialitzades i els valors de disseny s'han pres del Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE). Les principals variables tingudes en compte del dimensionat de l'equip de climatització i producció de calor són:

- Temperatura ambient.
- Velocitat i direcció del vent.
- Radiació solar incident sobre les superfícies horitzontals.
- Humitat relativa.

Aquestes variable permeten deduir la resta de variables que pròpiament constitueixen les bases de càlcul:

- Temperatures mitges mensuals diürnes i nocturnes.
- Temperatures màximes i mínimes anuals.
- Graus hora de la calefacció.
- Radiació solar mitja diària i mensual sobre les superfícies inclinades.

Paràmetres per al càlcul de consums energètics

Temperatura i HR	HIVERN	ESTIU
Condicions exteriors de projecte	-2.8°C i 90% HR	25.36°C Ts i 22.5°CTh
Condicions interiors	21°C i 50-60% HR	24°C i 50-60% HR

Nivells sonors màxims permesos

Nivells sonors màxims permesos (DB-HR)		
ESPAIS COMUNS	40	LeqA,T(dBA)

2.6. Càlculs de les canonades i conductes

No s'han fet càlculs de les dimensions de les canonades i els conductes ja que es mantenen els actuals.

Les unitats exteriors seran substituïdes per unes de noves que son compatibles amb les unitats interiors ja existents.

2.7. Sistemes de climatització

2.7.1. Sistemes productors d'energia

El projecte contempla tres bombes de calor.

Característiques unitat exterior Daikin RZA200D per a la sala polivalent:

- Potència refrigeració: 19.0 kW, SEER 6.25
- Potència calefacció: 22.4 kW, SCOP 3.59
- Dimensions: 1100x460, alçada 800 mm
- Pes: 120 kg

Característiques unitat exterior Daikin RXM 35A9 per a sala de suport especial:

- Potència refrigeració: 3.4 kW, SEER 6.23
- Potència calefacció: 4.0 kW, SCOP 4.07
- Dimensions: 765x285, alçada 550 mm
- Pes: 32 kg

Característiques unitat exterior Daikin RXYQQ14U per a la resta de sales:

- Potència refrigeració: 40 kW, SEER 6.3
- Potència calefacció: 45 kW, SCOP 4.0
- Dimensions: 1240x765, alçada 1685 mm
- Pes: 305 kg

3. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu un termini total d'execució aproximat de 2 mesos (45 dies hàbils), a comptar des de la data de l'acta de replanteig. Aquesta es formalitzarà en un termini màxim d'un mes des de la signatura del contracte per ambdues parts.

		FASE INICIAL					FASE EXECUCIÓ																				FASE POSADA EN MARXA																				
TASCA	DIES	SETMANA 1					SETMANA 2					SETMANA 3					SETMANA 4					SETMANA 5					SETMANA 6					SETMANA 7					SETMANA 8					SETMANA 9					
		DL	DM	DX	DJ	DV	DL	DM	DX	DJ	DV	DL	DM	DX	DJ	DV	DL	DM	DX	DJ	DV	DL	DM	DX	DJ	DV	DL	DM	DX	DJ	DV	DL	DM	DX	DJ	DV	DL	DM	DX	DJ	DV						
FASE PRÈVIA																																															
Signatura acta replanteig	1																																														
Comanda materials	3																																														
FASE EXECUCIÓ																																															
Preparació espais a actuar	4																																														
Retirada maquinària existent	6																																														
Instal·lació noves màquines clima exteriors	5																																														
Instal·lació noves màquines clima interiors	4																																														
Reparació i modificació de conductes	6																																														
Nova instal·lació ventilació	5																																														
FASE POSADA EN MARXA																																															
Dispositius maniobra i control	2																																														
Connexió i instal·lació elèctrica	5																																														
Legalització i posada en marxa	3																																														

4. PRESSUPOST PREVIST PER A LES ACTUACIONS

El pressupost d'execució material (PEM) previst per aquesta obra ascendeix a 51.451,51€ CINQUANTA-UN MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS D'EURO

Mollerussa, 3 d'octubre de 2025

Ramon Navés Sellart
Enginyer Industrial. Col·legiat número 10.290
Enginyer Tècnic Industrial. Col·legiat número 18.380-L

2. CALCULS I ESPECIFICACIONS

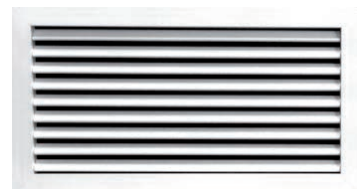
NECESSITATS ENERGETIQUES PER CLIMATITZACIO													
PROJECTE: Arxiu comarcal												MAFO Enginyeria	
DATA: 10/25													
REALITZAT: Ramon Navés, Enginyer Industrial													

Calcul de Seccions per a conductes													
Denominació	Cabal(m³/h)	Velocitat(m/s)	Secció(m²)	Secció circular Diametre(mm)	Secció rectangular a (mm) b (mm)		Diametre equiva(mm)	Velocitat equiva(m/s)	P. Carrega (Pa/m)	Longitut (m)	Nº Accesor.	P.carrega acceso.(Pa)	P.Carrega Total(Pa)
Conducte extraccio sala classificacio	2160	6	0,1	357	200	500	337	7	2,24	10	1	18	40
Reixa extraccio sala classificacio	2160	2	0,3	618	500	600	598	2	0,71	10	1	2	9

20-45-H/21-45-H



Catálogo Serie 20.2



20-45-H



20-45-HE

Rejilla para retorno de aire



Descripción del producto

Rejilla de retorno, marca KOOLAIR, modelo **20-45-H**, de dimensiones LxH, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°. Puede incorporar compuerta de regulación (**-O**) y accesorio de fijación a determinar. Acabado en aluminio anodizado o pintado en RAL a definir.

Otros modelos

20-45-V. Rejilla de lamas verticales fijas a 45°, fabricada en aluminio.

20-45-H-11. Rejilla de lamas horizontales fijas a 45° de bastidor estético de 11 mm de ancho, fabricada en aluminio.

20-45-V-11. Rejilla de lamas verticales fijas a 45° de bastidor estético de 11 mm de ancho, fabricada en aluminio.

21-45-H. Rejilla de lamas horizontales fijas a 45°, fabricada en chapa de acero galvanizado.

21-45-V. Rejilla de lamas verticales fijas a 45°, fabricada en chapa de acero galvanizado.

20-45-H-SB. Dimensiones 595x295 - 595x595, para falsos techos modulares.

20-45-H/V-FF. Rejilla de lamas fijas a 45° horiz./verticales con marco portafiltro.

20-45-H/V-FL. Rejillas de lamas fijas a 45° horizontales/verticales. Sujeción del filtro mediante flejes en bastidor de rejilla.

20-45-HE. Rejillas con paquete aleteado horizontal, abatible sobre bastidor fijo mediante llave.

Fijaciones

Con clips. Necesario marco montaje (**-MM**). No disponible para rejilla con bastidor de 11mm 20-45-H-11 y 20-45-V-11.

Sistema de fijación oculto (**-SFO**). Necesario marco montaje (**-MM**).

Con sistema de fijación oculto para instalación en techo y pared de espesor de x a x, sin necesidad de uso de marco metálico de montaje (**-SFO-PT**). No disponible para rejilla 20-45-H y 20-45-V.

Con tornillos (**-T**). Sin indicar nada la rejilla dispone de taladros para atornillar. No disponible para rejilla con bastidor de 11 mm, 20-45-H-11 y 20-45-V-11.

Con puentes de montaje (**-PM**). Accesorio disponible para rejilla con bastidor de 11 mm, 20-45-H-11 y 20-45-V-11.

Con la posibilidad de incorporar portafiltro abisagrado (**-FA**). accesorio disponible para rejilla sin plenum.

Con plenum de conexión lateral/frontal (**-PE21/20**) de chapa de acero galvanizado. No disponible para rejilla con bastidor de 11mm, 20-45-H-11 y 20-45-V-11.

Con plenum desmontable mediante puentes, de conexión lateral o superior (frontal) (**-PDL o -PDS**). Disponible para rejilla con bastidor de 11mm, 20-45-H-11 y 20-45-V-11.

Opcionalmente con aislamiento interior en plenum de conexión (**-A**).

Dimensiones genéricas

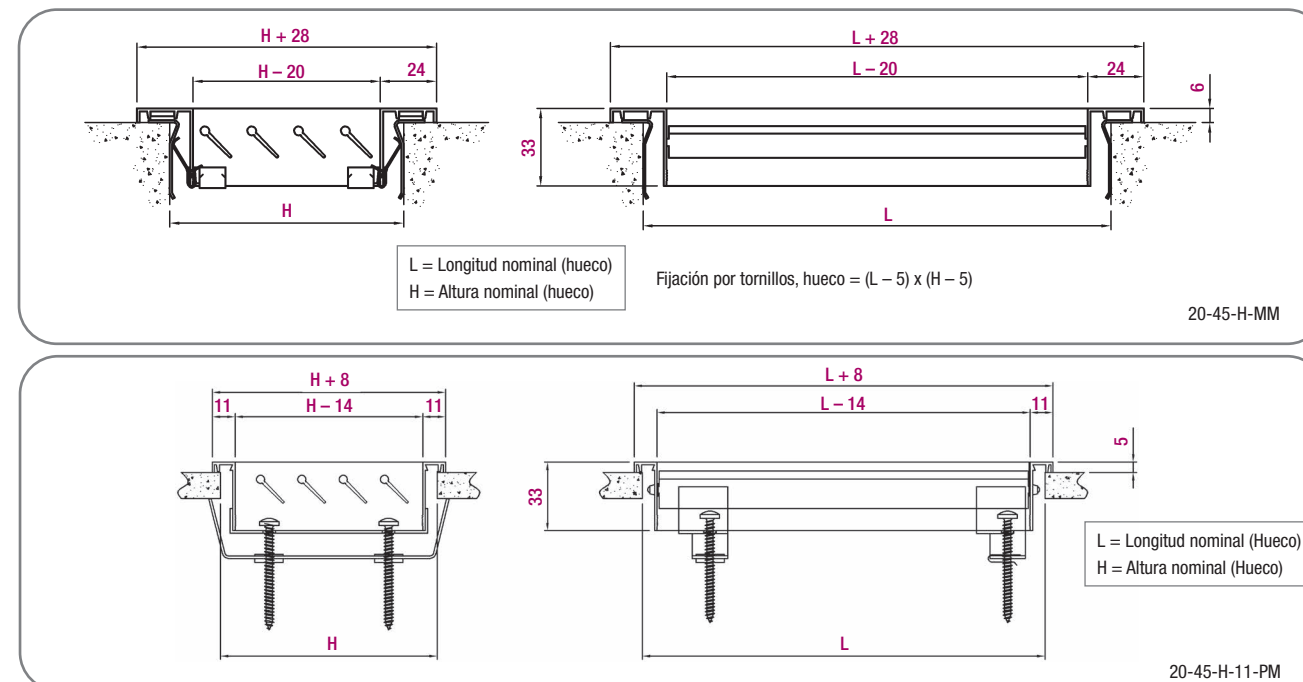


Tabla de selección

Tamaño	Q (m³/h)	L _{wa} [dB(A)]	ΔP _t (Pa)	V _k (m/s)
200 x 100	70	24	6	2,4
	90	32	12	3,4
	120	40	22	4,6
250 x 100	80	24	6	2,4
	110	32	11	3,2
	150	40	20	4,3
300 x 100	100	24	5	2,2
	130	32	10	3,0
	180	40	19	4,1
400 x 100 200 x 200	130	24	5	2,1
	170	32	9	2,9
	230	40	17	3,9
600 x 100 300 x 200	190	24	4	2,0
	250	32	8	2,7
	340	40	14	3,7
400 x 200	230	24	4	1,8
	310	32	7	2,5
	420	40	13	3,4
450 x 200	280	24	4	1,9
	380	32	7	2,6
	520	40	12	3,6
500 x 200 350 x 300	350	24	3	2,1
	470	32	6	2,8
	640	40	11	3,8
600 x 200 400 x 300	400	24	3	2,0
	550	32	6	2,7
	750	40	11	3,7
800 x 200 500 x 300	520	24	3	2,0
	700	32	5	2,7
	950	40	10	3,7

Tamaño	Q (m³/h)	L _{wa} [dB(A)]	ΔP _t (Pa)	V _k (m/s)
1000 x 200 600 x 300	620	24	3	1,9
	840	32	5	2,5
	1140	40	9	3,5
300 x 300	330	24	3	2,2
	450	32	6	3,0
	660	40	13	4,4
800 x 300 600 x 400	780	24	2	1,8
	1060	32	4	2,5
	1440	40	8	3,4
1000 x 300 750 x 400	940	24	2	1,8
	1270	32	4	2,4
	1740	40	8	3,3
1200 x 300 900 x 400 700 x 500 600 x 600	1180	24	2	1,9
	1600	32	4	2,5
	2180	40	7	3,4

SIMBOLOGÍA

Q (m³/h): Caudal de aire.

L_{wa} [dB(A)]: Nivel de potencia sonora.

ΔP_t (Pa): Pérdida de carga.

V_k (m/s): Velocidad efectiva.

La Tabla de selección refleja un resumen de dimensiones. Disponibilidad de otros tamaños. Consultar al Dpto. Comercial

Unidades Exteriores VRV-IV+: RXYQQ-U Bomba de Calor

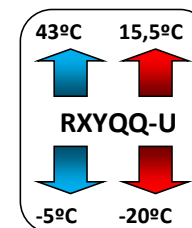
Descripción:

Unidad exterior de sistema VRV IV+ Replacement (Volumen de Refrigerante Variable) Bomba de Calor, marca Daikin, de expansión directa, condensación por aire, control mediante microprocesador, con compresores scroll herméticamente sellados con control Inverter de capacidad mediante regulación de frecuencia y control de capacidad en múltiples etapas. Equipo específicamente diseñado para funcionar con R410A con presiones adecuadas para las tuberías de R22 existentes. Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor.

Datos técnicos según modelo RXYQQ-U

		RXYQQ8U	RXYQQ10U	RXYQQ12U	RXYQQ14U	RXYQQ16U	RXYQQ18U	RXYQQ20U
Capacidad nominal*	Refrigeración (kW)	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,4	56,0
	Calefacción (kW)	25,0	31,5	37,5	45,0	50,0	56,5	63,0
Consumo eléctrico	Refrigeración (kW)	5,21	7,29	8,98	11,00	13,00	15,00	18,50
	Calefacción (kW)	5,51	7,38	9,10	11,20	12,80	14,60	17,00
Rendimiento	SEER	6,9	6,8	5,9	6,3	5,9	6,0	5,9
	SCOP	4,2	4,3	4,1	4,0	4,1	4,2	4,0
LOT1	$\eta_{s,c}$ % (refrigeración)	273,6	270,5	233,5	250,0	234,2	236,8	233,9
	$\eta_{s,h}$ % (calefacción)	165,4	170,6	161,3	157,2	159,5	164,8	158,2
Unidades interiores conectables	n° (max)	17	21	26	30	34	39	43
Índice capacidad interiores	mín / nom / max	100 / 200 / 260	125 / 250 / 325	150 / 300 / 390	175 / 350 / 455	200 / 400 / 520	225 / 450 / 585	250 / 500 / 650
Alimentación eléctrica	V	III / 380-415 V	III / 380-415 V	III / 380-415 V	III / 380-415 V	III / 380-415 V	III / 380-415 V	III / 380-415 V
Compresores Inverter	Tipo	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
	Cantidad	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Modelo	INVERTER	INVERTER	INVERTER	INVERTER	INVERTER	INVERTER	INVERTER
Conexiones	Líquido	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")
	Gas	ø 19,1 (3/4")	ø 22,2 (7/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")
Refrigerante	Tipo	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Caudal de aire	m³/min	162	175	185	223	260	251	261
Dimensiones	Alto (mm)	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685
	Ancho (mm)	930	930	930	1.240	1.240	1.240	1.240
	Fondo (mm)	765	765	765	765	765	765	765
Peso	kg	187	194	194	305	305	314	314
Presión sonora	dB(A)	58,0	58,0	61,0	61,0	64,0	65,0	66,0
Nº de unidades exteriores	Modulos	1	1	1	1	1	1	1
Primera derivación		KHRQ22M29T	KHRQ22M29T	KHRQ22M64T	KHRQ22M64T	KHRQ22M64T	KHRQ22M64T	KHRQ22M64T

*Capacidades nominales: Refrigeración (temp. interior 27°CBS, temp exterior 35°CBS); Calefacción (temp. interior 20°CBS, temp. exterior 7°CBS)



DERIVACIONES: 2 tubos	COLECTORES: 2 tubos
KHRQ22M20T	KHRQ22M29H
KHRQ22M29T	KHRQ22M29H
KHRQ22M64T	KHRQ22M64H
KHRQ22M75T	KHRQ22M75H





Unidades Interiores Gran SKY AIR: FDA-A Conductos Alta Presión Inverter

Descripción

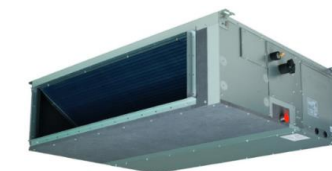
Unidad dual R410A/R32 interior de conductos alta presión de expansión directa marca Daikin, modelo FDA-A, válida para montajes split y combinación twin bomba de calor, DC Inverter, con válvula de expansión en la unidad exterior, de dimensiones compactas que permiten una instalación flexible en falso techo. Alimentación monofásica 220V mediante interconexión a unidad exterior (intercomunicación 3+T entre la unidad exterior e interior) y alimentación monofásica 220V (L+N+T) independiente al motor eléctrico del ventilador (consumo nominal ventilador unidad interior 350 W). Incorporan ventilador de regulación inverter, la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos. Presión estática disponible (configurable por medio del control remoto) desde 40 a 250 Pa, que posibilita la utilización de amplia red de conductos para la distribución y difusión del aire. Control por microprocesador, Rearranque automático, control ON/OFF remoto opcional, señal de limpieza de filtro. Posibilidad de opcional de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador (sin enfriar o calentar) y Modo Home Leave Operation (modo fuera de casa).

Datos técnicos según modelo de FDA-A

		FDA125A	FDA200A	FDA250A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	12,1	19,0	22,0
	Calefacción (kW)	13,5	22,4	24,0
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	300 x 1.400 x 700	470 x 1.490 x 1.100	470 x 1.490 x 1.100
Peso	kg	45,0	104,0	115,0
Caudal de aire	Velocidad Alta (m³/min)	39	64	69
	Velocidad Baja (m³/min)	28	36	43
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	40	43	44
	Velocidad Baja [dB(A)]	33	36	37
Ventilador	Cantidad	3	3	3
Presión disponible	Nominal / Máxima (Pa)	200	250	250
Refrigerante	Tipo	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 15,9 (5/8")	ø 19,1 (3/4")	ø 22,2 (7/8")



FDA125A



FDA200-250A

Opcionales según modelo de FDA-A

	125	200	250
Control WIFI	BRP069A81	BRP069B82	BRP069B82
Mando a distancia por infrarrojos	BRC4C65	BRC4C65	BRC4C65
Mando a distancia por cable simplificado	BRC2E52C7	BRC2E52C7	BRC2E52C7
Adaptador para cableado	KRP1C64 *	KRP1C65 *	KRP1C65 *
Adaptador de entrada digital	BRP7A54 *	BRP7A54 *	BRP7A54 *
Adaptador de cable para accesorios eléctricos	KRP2A51 *	KRP2A51 *	KRP2A51 *
Adaptador para cableado (interbloqueo para ventilador de toma de aire fresco)	KRP1C64 *	KRP1C64 *	KRP1C64 *
Sensor de temperatura remoto	KRCS01-4B	KRCS01-8B	KRCS01-8B
Placa de montaje para PCB de adaptador	KRP4A96	KRP4A96	KRP4A96

*Estas opciones requieren la placa de montaje KRP4A96

Unidades Interiores SKY AIR: FHA-A Horizontal de techo

Descripción:

Unidad dual R410A/R32 interior horizontal de techo de expansión directa marca Daikin, modelo FHA-A, DC Inverter, con válvula de expansión electrónica incorporada. Alimentación monofásica 220V independiente. Incorpora bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net de Daikin) a unidad exterior. Control por microprocesador, con orientación vertical automática, control ON/OFF remoto opcional, señal de limpieza de filtro. Posibilidad de opcional de mando a distancia por infrarrojos o bien de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Incorpora función de ahorro de energía modo ventilador.

Datos técnicos según modelo de FHA-A		FHA35A	FHA50A	FHA60A	FHA71A	FHAQ100A	FHA125A	FHA140A
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	3,4	5,0	5,7	6,8	9,5	12,1	13,4
	Calefacción (kW)	4,0	6,0	7,2	7,5	10,8	13,5	15,5
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	60	60	91	91	150	150	150
Dimensiones	Unidad (AlxAxF) (mm)	235 x 960 x 690	235 x 960 x 690	235 x 1270 x 690	235 x 1270 x 690	235 x 1590 x 690	235 x 1590 x 690	235 x 1590 x 690
Peso	kg	24	25	31	32	38	38	38
Caudal de aire	Velocidad Alta (m³/min)	15,0	15,0	19,5	20,5	28,0	31,0	34,0
	Velocidad Baja (m³/min)	10	10	12	14	20	23	24
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	36	37	37	38	42	44	46
	Velocidad Baja [dB(A)]	31	32	33	34	34	37	38
Ventilador	Cantidad	2	2	3	3	4	4	4
	Número de etapas	5	5	5	5	5	5	5
Refrigerante	Tipo	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A	R-32 / R-410A
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")

Opcionales según modelo de FHA-A	35 - 50	60 -71	100 -125 -140
Filtro de sustitución de larga duración	KAFP501A56	KAFP501A80	KAFP501A160
Mando a distancia por cable	BRC1E53A		
Mando a distancia por infrarrojos	BRC7GA53 (bombade calor / BRC7GA56 (frío)		
Mando a distancia por cable simplificado	BRC2E52C7		
Juego de entrada de aire fresco	KDDQ50A140		
Adaptador de entrada digital	BRP7A52		
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por sistema	KRP1BA54 *	KRP1BA54	
Adaptador marcha/paro, estado y error. Una placa por interior	KRP4A52 * **		
Sensor de temperatura remoto	KRCS01-4B		
Temporizador de programación	DTS301BA51		

*Se necesita placa de montaje KKSAP50A56

**Se necesita caja de instalación KRP1D93A





Unidades Exteriores Sky Air Advance: RXM_A Bomba de Calor

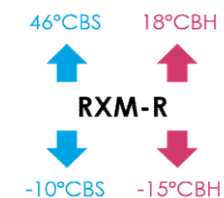
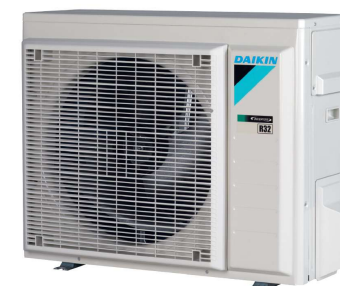
Descripción:

Unidad exterior Sky Air marca Daikin, modelo RXM_A. Alimentación monofásica 1/220V. Rango de funcionamiento nominal Frío desde -10 a 46°C de bulbo seco exterior y Calor desde -15 a 18°C de bulbo húmedo exterior. Incluye control remoto multifunción por cable. Unidad exterior de sistema partido bomba de calor marca Daikin, modelo RXM_A, tipo DC Inverter, con compresor swing, y expansión mediante válvula de expansión electrónica. Peso 32-49 kg. Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor. Utiliza refrigerante R-32.

Datos técnicos según modelo de RXM_A

		RXM20A	RXM25A	RXM35A	RXM42A	RXM50A	RXM60A	RXM71A
Capacidad nominal*	Refrigeración (Kw)	2,0	2,5	3,4	4,2	5,0	5,7	7,1
	Calefacción (Kw)	2,5	2,8	4,0	5,4	5,5	7,0	8,2
Eficiencia energética	SEER [refrigeración]	8,65	8,65	6,23	7,85	6,27	5,91	6,20
	Consumo energía anual estacional [refrigeración] (kWh)	83	103	191	196	279	337	390
	SCOP [Calefacción]	5,10	5,10	4,07	4,71	4,06	4,01	4,10
	Consumo energía anual estacional [calefacción] (kWh)	632	659	996	1.217	1.517	1.607	2.278
Nº hilos de interconexión		3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T
Alimentación eléctrica	(V)	1 / 220-240	1 / 220-240	1 / 220-240	1 / 220-240	1 / 220-240	1 / 220-240	1 / 220-240
Compresores Inverter	Tipo	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING
Conexiones	Líquido	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")
	Gas	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Caudal de aire	Refrigeración nominal / Calefacción nominal (m3/mm)	36,0 / 28,3	28,3 / 28,3	36,0 / 28,3	46,6 / 44,1	46,6 / 44,1	46,6 / 44,1	49,0 / 46,2
Dimensiones	Alto x Ancho x Fondo (mm)	550 x 765 x 285	550 x 765 x 285	550 x 765 x 285	734 x 870 x 373	734 x 870 x 373	734 x 870 x 373	734 x 954 x 401
Peso	kg	32	32	32	49	49	49	55
Potencia sonora	Refrigeración / Calefacción [dB(A)]	59 / 59	58 / 59	61 / 61	62 / 62	62 / 62	63 / 63	66 / 67
Presión sonora	Refrigeración / Calefacción [dB(A)]	46 / 47	46 / 47	49 / 49	48 / 48	48 / 49	48 / 49	47 / 48
Longitud máxima tubería	L (m)	20	20	20	30	30	30	30
Diferencia de nivel máxima	H (m)	15	15	15	20	20	20	20

*Capacidades nominales: Refrigeración (temp. interior 27°CBS, temp exterior 35°CBS); Calefacción (temp. interior 20°CBS, temp. exterior 7°CBS)



■ Refrigeración
■ Calefacción

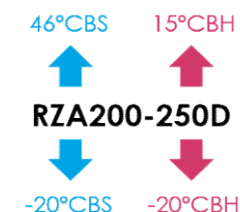
Unidades Exteriores Gran Sky Air: RZA-D Bomba de Calor

Descripción

Unidad exterior de sistema partido bomba de calor marca Daikin, modelo RZA-D, tipo DC Inverter, con compresor scroll, y expansión mediante válvula de expansión electrónica. Alimentación trifásica III/380V. Rango de funcionamiento nominal Frío desde -20 a 46°C de bulbo seco exterior y Calor desde -20 a 15°C de bulbo húmedo exterior. Incluye control remoto multifunción por cable. Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor. Con dirección de descarga horizontal. Refrigerante R-32. Disponible para montaje Twin/Triple/Double Twin.

Datos técnicos según modelo de RZA-D

		RZA200D	RZA250D
Capacidad nominal*	Refrigeración (kW)	19,0	22,0
	Calefacción (kW)	22,4	24,0
Eficiencia energética	Consumo anual [refrigeración] (kWh/a)	1,82	2,46
	SEER [refrigeración]	6,26	5,38
	Consumo anual [calefacción] (kWh/a)	4,37	4,77
	SCOP [Calefacción]	3,59	3,55
Nº hilos de interconexión		3 + T	
Alimentación eléctrica	(V)	III /380	
Compresores Inverter	Tipo	SCROLL	
Conexiones	Líquido	ø 9,52 (3/8")	
	Gas	ø 22,2 (7/8")	
Refrigerante	Tipo	R-32	
Caudal de aire	Refrigeración Nominal (m3/min)	101	119
	Calefacción Nominal (m3/min)	126	142
Dimensiones	Alto (mm)	870	
	Ancho (mm)	1100	
	Fondo (mm)	460	
Peso	kg	117	
Presión sonora	Refrigeración [dB(A)]	53	57
	Calefacción [dB(A)]	60	63
Longitud máx. equiv. tubería	L (m)	100	



Refrigeración
 Calefacción

Opcionales según modelo de RZA200/250D7Y1B

		RZA200/250D7Y1B
Juntas	Twin	KHRQ(M)22M20TA
	Triple	KHRQ(M)250H7
	Double twin	KHRQ(M)22M20TA (3x)
Kit adaptador		KRP58M51
Placa de montaje		EKMKA3
Calentador de placa inferior		EKBPH250D7

3. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS GENERAL

1. INTRODUCCIÓ	4
2. REGLAMENTS	4
2.1 Decrets, Ordres i Normes.....	4
2.2 Documentació Tècnica de Referència.....	4
2.3 Disposicions i Ordenances Locals	5
2.4 Legalitzacions	5
3. PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS	5
3.1 Plànols i Especificacions del Projecte.....	5
3.2 Plànols de muntatge	5
4. EQUIPS I MATERIALS.....	5
4.1 Equip productor energia	6
4.2 Ventiladors	6
4.2.1 Ventiladors extracció aire	6
4.2.1.1 Carcassa	6
4.2.1.2 Aïllament	6
4.2.1.3 Grup Moto-Ventilador	6
4.3 BOMBES.....	6
4.3.1 Construcció	6
4.3.2 Materials.....	7
4.3.3 Motors.....	7
4.4 Quadres elèctrics	7
4.5 Canonades, Vàlvules i Accessoris	8
4.5.1 Abast	8
4.5.2 Canonades d'aigua freda i calenta.....	9
4.5.3 Canonades d'aigua d'alimentació	9
4.5.4 Corbat.....	9
4.5.5 Vàlvules	9
4.5.6 Accessoris	10
4.6 Dipòsits d'expansió	10
4.7 Controls	11
4.7.1 Reguladors.....	11
4.7.2 Sondes	11
4.7.3 Vàlvules	11
4.7.4 Actuadors	11

4.8	Pintura	11
4.9	Instal·lació de gas	12
4.9.1	Generalitats	12
4.9.1.1	Assaigs i verificacions	12
4.9.1.1.1	Prova de resistència mecànica.....	12
4.9.1.1.2	Prova d'estanquitat.....	12
4.9.1.1.3	Precaucions durant els assaigs amb gas.....	13
4.9.1.1.4	Verificació dels aparells instal·lats	13
4.9.2	Recepció	13
5.	EXECUCIÓ DEL TREBALL	14
5.1	General.....	14
5.2	Requisits previs.....	14
5.3	Protecció dels equips i materials.....	14
5.4	Necessitats d'espai	15
6.	CRITERIS D'AMIDAMENT	15
6.1	Maquinària en general.....	15
6.2	Canonades.....	15
6.3	Línies elèctriques	15
6.4	Quadres de maniobra i senyalització	15
7.	CONTROL DE QUALITAT	16
7.1	Abast	16
7.2	Nivell de control	16
7.2.1	Control dels equips	16
7.2.2	Control de l'execució.....	16
7.2.3	Control de les proves	17
8.	PROVES I RECEPCIÓ	17
8.1	Instal·lació de climatització	17
8.1.1	Generalitats	17
8.1.1.1	Proves parcials.....	17
8.1.2	Proves finals.....	17
8.1.2.1	Proves específiques.....	18
8.1.2.1.1	Proves elèctriques.....	18
8.1.2.1.2	Altres equips.....	18
8.1.2.1.3	Seguretat	18

8.1.2.1.4	Comprovació de materials, equips i execució.....	18
8.1.2.1.5	Proves hidràuliques.....	18
8.1.2.1.6	Prova de lliure dilatació	19
8.1.2.1.7	Proves de conductes	19
8.1.2.1.8	Proves de prestacions tèrmiques	19
8.1.2.1.9	Altres proves	19
8.1.2.1.9.1	Aïllament tèrmic i acústic	19
8.1.3	Recepció provisional.....	19
8.1.3.1	Documentació de recepció	19
8.1.4	Recepció definitiva	20

1. INTRODUCCIÓ

El Plec de Condicions Tècniques formulat, estableix les condicions sota les quals, s'haurà de desenvolupar el muntatge de la instal·lació de Climatització descrita.

Les Condicions Tècniques referenciades a complementar en aquest document, estableixen les bases sobre Normativa, especificacions de materials, execució, proves, posta en marxa i control de qualitat.

2. REGLAMENTS

2.1 Decrets, Ordres i Normes

Totes les unitats de instal·lació que s'executen, es realitzaran observant i complint el preceptuat en els següents reglaments:

- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària (R.D. 1751/1.998 del 31 de Juliol) i Instruccions Tècniques Complementàries (B.O.E. 5/8/98).
- Llei 82/1980 del 30 de desembre de 1980, sobre Conservació de l'Energia (B.O.E. Nº 193 del 13 d'agost de 1981).
- "Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua", O.9 de desembre de 1975.
- Decret 1244/1978 sobre Reglament de Recipients a pressió.
- OM 21-06-1968. Petrolis. Reglament per a utilitzar productes en calefacció i altres usos no industrials.
- Ordre del 17 de Març de 1981 sobre instruccions tècniques complementàries MIE-API del Reglament anterior.
- Norma UNE-100-020-89. Climatització. Sala de màquines.
- Norma Bàsica NBE-CT-79 sobre condicions tèrmiques en els edificis.
- Normativa d'aïllament tèrmic d'edificis NRE-AT-87.
- Real decret 909/2001 de "Prevención y control de la legionelosis".
- Norma Bàsica NBE-CPI-96 sobre condicions de protecció d'incendis en els edificis.
- Decret 2413/1973 de 20 de setembre, sobre Reglamentació Elèctrica de Baixa Tensió i instruccions suplementàries.

I totes aquelles que afectin a les instal·lacions a realitzar en el moment de la seva execució.

2.2 Documentació Tècnica de Referència

La documentació tècnica de referència haurà d'observar-se en el decurs de la realització de les diferents unitats d'instal·lacions amb l'objectiu d'aconseguir el nivell de qualitat proposat.

- 1) Les normes UNE de l'Institut de Racionalització del Treball.
- 2) Les Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE.
- 3) Recomanacions dels fabricants d'equips i materials. Aquestes hauran d'ésser comprovades per la Direcció Facultativa de la Indústria.
- 4) Equips d'importació. Podran exigir-se els certificats d'origen i les proves necessàries a càrrec de l'instal·lador per complementar els requisits de la Reglamentació espanyola.

2.3 Disposicions i Ordenances Locals

Tanmateix totes les unitats d'instal·lacions que s'executin, s'ajustaran a les disposicions i Ordenances vigents que regeixen en el municipi on s'ubiqui l'obra i/o Comunitat Autònoma.

- 1) Departament d'Indústria de la Generalitat de Catalunya.
- 2) Ajuntament de la localitat.

2.4 Legalitzacions

Seràn a càrrec del contractista les legalitzacions davant els organismes competents.

3. PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS

3.1 Plànols i Especificacions del Projecte

Els plànols i les especificacions d'aquest projecte, estableixen les bases que s'hauran de seguir en la realització de la instal·lació.

Les especificacions regiran amb preferència als plànols.

Els materials i el seu muntatge que no es mencionin en els plànols i especificacions, però que vagin implícits lògicament i siguin necessaris per la correcta execució de la instal·lació, es consideraran com a inclosos.

L'instal·lador abans de començar amb la realització de la instal·lació, haurà de confrontar els plànols i especificacions, i informar amb urgència a la Direcció Facultativa sobre qualsevol contradicció que s'hagi trobat.

No es considerarà com vàlida cap comunicació que es formuli verbalment.

En el cas de que l'instal·lador no manifesti circumstància alguna, s'entén que accepta en la seva totalitat el projecte i prenen aquesta base, realitzarà els plànols de muntatge.

3.2 Plànols de muntatge

Abans d'iniciar qualsevol treball, l'instal·lador haurà de presentar a la Direcció Facultativa, per a la seva comprovació, els plànols de muntatge, amb els detalls necessaris, i esquemes, per a la seva correcta interpretació, construcció i muntatge.

Qualsevol treball executat sense la mencionada comprovació, serà per compte i risc de l'instal·lador.

Els plànols de muntatge es realitzaran en base de la documentació del projecte i considerant les modificacions que haguessin durant la realització, prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.

4. EQUIPS I MATERIALS

Tots els materials, equips i aparells no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures ni senyals d'haver sigut sotmesos a mals tractes abans i durant la instal·lació.

4.1 Equip productor energia

L'equip productor energia calorífica i/o frigorífica complirà amb les normes descrites a les ITE. Els equips de producció de calor compliran amb la ITE.04.9, i els cremadors compliran amb la ITE..04.10.

Veure especificació d'equips.

4.2 Ventiladors

4.2.1 Ventiladors extracció aire

Les unitats d'extracció d'aire seran de les següents característiques constructives:

4.2.1.1 Carcassa

Estarà fabricada en xapa d'acer galvanitzada d'espessors variables entre 1,2 i 1,8 mm segons mides.

Les unitats amb grups moto-ventiladors accionats per corriols portant un bastidor estructural amb cantonades d'alumini fos.

Segons les dimensions de la unitat aquesta va suportada o be sobre unes "zetes", especialment dissenyades per suportar i penjar, o be sobre una forta base construïda mitjançant panells i perfils galvanitzats de 3 mm de gruix.

4.2.1.2 Aïllament

La construcció porta aïllament termo-acústic en fibra de vidre recoberta de neoprè.

4.2.1.3 Grup Moto-Ventilador

Els ventiladors són del tipus centrífug, galvanitzat, de doble aspiració i àlbes d'acció.

Les unitats poden ésser accionades amb motors directament acoblats al eix del ventilador o per politges i corriols trapezoidals. En aquest cas els motors són norma europea IEC amb protecció IP-44.

El conjunt moto-ventilador queda aïllat de la resta de la carcassa amb sistemes antivibratoris, que assegurin la no transmissió de vibracions de la mateixa.

4.3 BOMBES

4.3.1 Construcció

Les bombes són monocel·lulars, amb cos dividit radialment, aspiració axial i impulsió radial.

Construcció amb eix únic, comú per motor elèctric i rodet, suportat per rodaments de boles lubricats per greix, que no necessiten manteniment. Tanca mecànic standard. Brides d'acoblament PN-10, segons DIN 2501.

4.3.2 Materials

La construcció normal en fosa gris.

4.3.3 Motors

Tipus tancat, amb protecció IP 44, aïllament de classes E. Tensió de 220/380 V a 50Hz.

Els motors d'accionament tindran un sobredimensionat del 15 % mínim sobre la potència absorbida en règim normal i seran normalment tancats, amb protecció IP-44 i aïllament classe E.

La velocitat de gir serà de 1.450 r.p.m.

4.4 Quadres elèctrics

Tots els armaris seran de construcció en xapa d'acer, amb una protecció IP-55 segons normes UNE, amb les següents característiques:

- Carcassa de perfil angular laminat en fred de 2 i 3 mm reforçats mitjançant voreres en les cantonades.
- Xapes de tancament d'un mínim de 2 mm.
- Portes i panells de 2 mm reforçats en el seu contorn con perfil U, laminat en fred, servint de guia per la junta de goma.
- Suports de fixació plaques de muntatge i accessoris suports.
- Tindran un acabat final de desengreix, fosfatació, passivat i pintat amb esmalt a base de resina epoxi, endurit per cocció a 160 °C.
- Color a definir.
- Tancaments amb mecanismes de triple acció de tanca central i varillatge amb moviment vertical, dotat en els seus extrems de petites rodes de niló que permeten en cas d'accident el lliscament sobre el marc fàcilment la sortida de la ona expansiva per les cantonades, sense apertura violenta de les portes.
- Panys de clau d'alumini plastificat, dotat de quadrat per al tancament.
- Les frontisses permetran l'apertura de les portes en 180° i així mateix, desmuntar fàcilment les mateixes.
- Totes les portes estaran postes a terra, mitjançant conductor elèctric.
- Tindran junta d'estanquïtat amb perfil de goma en tot el voltant de portes i panells.
- Les sortides i entrades dels cables s'efectuaran a base de racors o prensaestopes segons procedeixi a cada cas.
- Tot el sistema de fixació d'aparellatge permetrà que es pugui substituir el mateix sense procedir a moure o treure la placa de muntatge.
- Portarà una platina de coure per a la pressa de terra.
- Tots els cables aniran senyalitzats i numerats en els seus extrems conjuntament a les seves terminals de pressió.
- Les regletes de borns de connexió aniran numerades segon procedeixi en cada cas.
- Secció mínima per als conductors de potència seran 2,5 mm², els de maniobra i control seran com mínim de 1,5 mm².
- Tot l'aparellatge anirà degudament muntat i connexionat, així com retolació d'identificació a cada un d'ells, circuits de potència, maniobra, control, senyalitzacions lluminoses, acústiques, etc. així com a retolació de funcionament.

- S'efectuaran també les proves per al correcte funcionament dels mateixos, les corresponents a la resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica segon normes del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió actualment en vigor.

4.5 Canonades, Vàlvules i Accessoris

4.5.1 Abast

El sistema de canonades compren els següents circuits:

- a) Circuit de canonades d'aigua refredada $\approx 6\text{ }^{\circ}\text{C}$
- b) Circuit de canonades d'aigua calenta fins $90\text{ }^{\circ}\text{C}$
- c) Circuit de canonades de gasos combustibles.

dissenyats amb els diàmetres, velocitats i pèrdues de càrrega adequada als cabals indicats en els Annexes de Càlcul, Plànols o Memòria del Projecte.

Els materials emprats en les condicions de fluids, seran els indicats a continuació.

Les canonades podran ser roscades fins un diàmetre DN-32 per a la conducció d'aigua freda i calenta fins 90°C i amb una pressió màxima de servei PN-16.

A partir de DN-32 s'utilitzarà canonada soldada en tots els casos. Quan la temperatura del fluid sobrepassi els 90°C o quan la pressió sigui superior a PN-16, s'emprarà canonada soldada per a tots els diàmetres.

A l'alimentació d'aigua freda, s'empraran tubs d'acer galvanitzat, coure o plàstic (PVC o polietilè).

Les canonades de les instal·lacions frigorífiques compliran la MI-IF005 del Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques.

Els suports de canonades hauran d'estar col·locats a distàncies no superiors a les indicades a la taula següent:

Ø Nominal del tub (")	Trams verticals (m)	Trams horitzontals (m)
1/2	2,50	1,80
3/4	3,00	2,50
1	3,00	2,50
1 1/4	3,00	2,80
1 1/2	3,50	3,00
2	3,50	3,00
2 1/2	4,50	3,50
3	4,50	3,50
4	4,50	4,00

Finalitzat el muntatge tota la canonada haurà de pintar-se amb dues mans de pintura anticorrosiva.

Els colors utilitzats per a la senyalització de les canonades seran en base a la norma DIN 2403 Senyalització de canonades, UNE N1063, o als acordats per a aquesta instal·lació per la Direcció Facultativa.

El sistema de soldadura serà per autògena o per arc elèctric amb elèctrode bàsic tenint en compte el codi ASME.

4.5.2 Canonades d'aigua freda i calenta

Les dimensions seran segon la recomanació ISO/R-65 i la norma DIN 2448 i DIN 2440. S'emprarà en tots els diàmetres.

Els materials emprats respondran a les normes DIN 1629 i DIN 17175 segons correspongui. La pressió màxima de servei serà PN-32 pel que les brides d'unió hauran de respondre a la norma DIN 2401. L'acabat podrà ser per galvanitzat o per pintura segons l'anteriorment indicat. Aquesta canonada és d'ús general inclosa la d'aigua a partir de DN-65.

4.5.3 Canonades d'aigua d'alimentació

Seràn d'acer galvanitzat. Les unions es realitzaran mitjançant brides o rosques, segon els seu diàmetre.

La canonada serà instal·lada de forma que permet la seva lliure expansió, sense causar, desperfectes a altres obres o a l'equip al qual es troben connectades, equipant-la amb ancoratges lliscadissos. Les unions en les que s'efectua un canvi de diàmetre es realitzaran mitjançant reduccions excèntriques.

Les canonades hauran de ser tallades exactament i en les unions tant roscades com soldades, presentaran un tall net, sense rebabes. A aquestes darreres, els extrems de les canonades es llimaran en xaflà per a facilitar i donar robustesa al cordó de la soldadura. A les unions embridades es muntaran juntes.

4.5.4 Corbat

El corbat, solament es permetrà a les canonades inferiors a DN-32. Per a diàmetres superiors s'empraran accessoris per a soldar (colzes de 90°, corbes de 45°) amb un radi igual o cinc vegades el seu diàmetre, o bé accessoris roscats mal·leables.

Si s'empren corbes de radi diferent, el corbat de les canonades haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa.

4.5.5 Vàlvules

Les vàlvules completes i quan disposin de volant, el diàmetre mínim exterior del mateix es recomana que sigui quatre vegades el diàmetre nominal de la vàlvula sense sobrepassar 20 cm. En qualsevol cas permetrà que les operacions d'obertura i tancament es facin còmodament.

Seràn estanques, interior i exteriorment, és a dir, amb la vàlvula en posició oberta i tancada, a una pressió hidràulica igual o a una vegada i mitja a la de treball, amb un mínim de 600 kPa. Aquesta estanquitat es podrà aconseguir accionant manualment la vàlvula.

Tota vàlvula que hagi d'estar sotmesa a pressions iguals o superiors a 600 kPa haurà de portar troquelada la pressió màxima de treball a la que pot estar sotmesa.

Les vàlvules i aixetes, fins a un diàmetre nominal de 50 mm estaran construïdes en bronze, ferro-bronze o llauna.

Les vàlvules de més de 50 mm de diàmetre nominal seran de fosa i bronze o de bronze quan la pressió que van a suportar no sigui superior a 400 kPa i d'acer o d'acer i bronze per a prestacions superiors.

La pèrdua de càrrega de les vàlvules, estant completament obertes i circulant per elles un cabal igual al que circula per una canonada del mateix diàmetre nominal que la vàlvula, quan la velocitat de l'aigua per aquesta canonada fos de 0,9 m/s, no serà superior a la produïda per una canonada de ferro del mateix diàmetre i de la següent longitud, segon el tipus de vàlvula:

Tipus de vàlvula	Pèrdua de càrrega equivalent en mca
De comporta, bola o papallona	1
De seient	5
De regulació	10
De retenció	10

4.5.6 Accessoris

Els espessors mínims del metall dels accessoris per a embridar o roscar seran els adequats per a suportar les màximes pressions i temperatures a les que s'hagin de sotmetre.

Seran d'acer, ferro fos, fosa mal·leable, coure, bronze o llauna, segon el material de la canonada.

Els accessoris soldats podran utilitzar-se per a canonades de diàmetre entre 10 i 600 mm. Estaran projectats i fabricats de manera que tinguin, al menys resistència igual a la de la canonada a la qual seran units.

Per a canonades d'acer forjat o fos fins 50 mm, s'admetran accessoris roscats.

Els accessoris especials reuniran unes característiques que permetin la prova hidrostàtica a una pressió doble de la corresponent al vapor de subministre en servei.

4.6 Dipòsits d'expansió

Els dipòsits d'expansió seran metàl·lics o d'un altre material estanc i resistent als esforços que han de suportar.

Els dipòsits d'expansió han d'estar degudament protegits contra la corrosió.

Els dipòsits d'expansió seran tancats.

La pressió estàtica a mantenir al vas ha de ser almenys igual a la pressió de la columna que gravita sobre el mateix, incrementada amb l'altura manomètrica de la bomba més la sobrepressió originada per la dilatació de l'aigua.

La capacitat del dipòsit d'expansió serà la suficient per a absorbir la variació del volum de l'aigua de la instal·lació al passar de 4 °C a la temperatura de règim.

Els vasos d'expansió tancats que tinguin assegurada la pressió per cambra d'aire, tindran una membrana elàstica, que impedeixi la dissolució d'aquest en l'aigua. Portarà timbrada la màxima pressió que puguin suportar, que en cap cas serà inferior a la de regulació de la vàlvula de seguretat de la instal·lació reduïda al mateix nivell.

4.7 Controls

Seràn del tipus electrònic, amb alimentació a 24 v o 220V.

4.7.1 Reguladors

Els reguladors estaran constituïts per una placa de base i una caixa endollable amb circuits impresos de format Standard europeu.

A la cara frontal es situarà el potenciòmetre de valor de consigna i bandes proporcionals així com les làmpares d'indicació de la senyal de comandament.

4.7.2 Sonde

Les sondes seràn executades amb caixes de plàstic amb tapa d'enclavament i element sensible en capil·lar de longitud adequada en el cas de sondes de conducte.

La fixació al conducte es realitzarà mitjançant una brida, en la qual la sonda es manté amb dos ressorts.

L'element sensible està constituït a base d'una resistència ohmica de variació lineal amb la temperatura.

4.7.3 Vàlvules

Les vàlvules de tres vies seràn d'actuació magnètica, amb cos de fundició gris i seient en acer al crom-níquel amb construcció PN 6 i extrems embridats.

La tensió d'alimentació entre 0 i 20V o 220V.

El temps de posicionament serà d'un segon.

Disposarà d'un element de regulació manual.

4.7.4 Actuadors

Els actuadors de comportes seràn del tipus elèctric amb tensions d'alimentació a 24 V els d'acció tot-res i tensió variable entre 0 i 20 V els d'acció proporcional.

La duració de la carrera no serà superior a 1 m.

Totes les parts mòbils són autolubricades.

La carcassa estarà protegida contra les gotes d'aigua i aïllada per a la protecció d'atmosfera humides.

4.8 Pintura

Per a protegir tots els elements que presentin superfícies metàl·liques fèrriques, com són, canonades d'acer, suports, perfils, passamurs, etc., que no estiguin degudament protegits contra la oxidació per el seu fabricant, es protegiran de la mateixa, mitjançant dos imprimacions o capes de pintura antioxidant.

Primera capa

Imprimació a base de reïna sintètica que contingui pigments anticorrosius de mini de plom, cromat de zinc i òxid de ferro.

Segona capa

Imprimació d'esmalt formada per un vehicle de vernís sintètic pigmentat amb biòxid de titani. Les pintures seran d'una marca de reconeguda solvència.

Preparació de les superfícies a pintar

Totes les superfícies, (dipòsits, canonades, suports, etc.) abans de ser pintades, es raspallaran per a eliminar les crostes o pel·lícules d'òxid de ferro o altres impureses que puguin contenir.

S'eliminaran les taques de greixos o olis, que poden estar presents com a conseqüència del seu mecanitzat i manipulació, mitjançant tapes empapades en dissolvent. Es considerarà la Norma UNE 005.

Totes les canonades es pintaran i senyalitzaran mitjançant franges, segon els fluids que por elles circulin, en base a les Normes DIN 2403. Senyalització de canonades, UNE B 1063, o l'acordada per a aquesta instal·lació per la Direcció Facultativa.

4.9 Instal·lació de gas**4.9.1 Generalitats**

La recepció de la instal·lació tindrà com objecte el comprovar que la mateixa compleix les prescripcions de la Reglamentació vigent, així com realitzar una posta en marxa correcta i comprovar, mitjançant els assaigs que siguin requerits, les prestacions de seguretat i qualitat que son exigides.

Totes i cada una de les proves es realitzaran en presència de la Direcció Facultativa de la instal·lació qui donarà fe dels resultats per escrit.

4.9.1.1 Assaigs i verificacions

Abans de procedir al subministrament de gas i abans d'ocultar, encastar o enterrar canonades es portaran a termini obligatòriament les següents proves:

4.9.1.1.1 Prova de resistència mecànica

Aquesta prova s'efectuarà amb aire o gas inert, essent totalment prohibit l'ús d'un altre tipus de gas o líquid, exceptuant els casos en que per la pressió i diàmetre de les canonades el Reglament de Recipients a Pressió exigeixi una prova diferent. Seran objecte d'aquesta prova totes les canonades i accessoris que deguin treballar a pressions superiors a 1.000 mmc.d.a. i s'exclouran de la mateixa els reguladors i comptadors.

La prova s'efectuarà a un 150 % de la pressió màxima de servei i, com a mínim a 1 kg/cm².

La pressió es mantindrà el temps necessari per a la inspecció de la instal·lació i detenció de fuites eventuais.

4.9.1.1.2 Prova d'estanquitat

Aquesta prova haurà de realitzar-se per als conjunts de canonades fixes sotmeses a una mateixa pressió, qualsevol que siguin aquestes; ja siguin anteriors o posteriors al comptador i amb un manòmetre de precisió suficient.

Cadascun dels conjunts poden ésser assajats en varis trams.

L'assaig es realitzarà amb aire o gas inert i només l'Empresa Subministradora està facultada per realitzar-lo amb el gas a subministrar, en qualsevol cas la farà a la pressió màxima de servei. Està prohibit l'ús d'un altre tipus de gas.

Una vegada plenes les instal·lacions de forma que el conjunt s'estabilitzi a la pressió màxima de servei, i si és amb aire o gas inert, com a mínim, a 1000 mmc.d.a., mesurada aquesta amb un manòmetre adequat, es desconnectarà la font d'alimentació una vegada tancades totes les claus dels punts de consum.

Transcorregut el temps necessari per l'estabilització de la temperatura es farà la primera lectura i es començarà a comptar el temps d'assaig.

Les proves d'estanquitat de canonades exposades a l'intempèrie, hauran de realitzar-se, quan no existeixin variacions d'insolació, ja que la temperatura no s'estabilitza.

Quan la prova s'efectuï amb aire, gas inert o gas distribuït es considerarà satisfactòria si no s'ha observat disminució en la lectura del manòmetre al cap de:

- 10 minuts si la longitud de la canonada es inferior a 10 metres.
- 15 minuts si la longitud de la canonada es superior a 10 metres.

Les claus i unions es revisaran al mateix temps que les canonades i en les mateixes condicions.

Durant l'assaig s'aniran maniobrant les claus intermitges per a comprovar la seva estanquitat, tant en la posició de tancat com obert.

La prova d'estanquitat es completarà comprovant amb aigua sabonosa o producte similar, totes les juntes i accessoris de la instal·lació.

4.9.1.1.3 Precaucions durant els assaigs amb gas

Hauran d'adoptar-se les següents precaucions:

- Les fuites hauran de comprovar-se mitjançant prova amb solució sabonosa o producte similar.
- Es prohibeix fumar durant els assaigs.
- No ha d'haver-hi foc ni focus calents en els locals on es realitzin els assaigs.
- Si es produeixen fuites, es precis reparar la instal·lació prenent totes les mesures de seguretat, entre les que figuren purgar la canonada amb aire o gas inert.

4.9.1.1.4 Verificació dels aparells instal·lats

L'instal·lador haurà de verificar els aparells consumidors una vegada que estiguin en condicions de funcionament, inclòs connectats a la xarxa de distribució de aigua en cas dels generadors d'aigua calenta i amb els circuits de calefacció.

Es comprovarà que les instal·lacions de ventilació i evacuació de fums siguin satisfactòries.

4.9.2 Recepció

Per a l'obtenció de subministrament provisional de gas per a proves per part de l'Empresa Subministradora, l'interessat presentarà els documents que acreditin que s'han entregat als Serveis Territorials d'Indústria la documentació oportuna en aquest cas, certificats de l'Empresa Instal·ladora sobre els aparells instal·lats i document de la propietat sobre servitud de pas, en cas de existència d'escomesa interior enterrada.

Quan sigui aplicable el Reglament de Instal·lacions de Calefacció, Climatització i A.C.S., el Tècnic Director d'Obra, una vegada efectuades les proves previstes amb resultats favorables, subscriurà el certificat de la instal·lació que consta a l'apartat ITE.06.

Quan aquesta fase es doni per finalitzada, haurà de concertar-se entrevista amb els Serveis Territorials d'Indústria i amb l'Empresa Subministradora per a efectuar la prova de bon funcionament dels aparells i elements de seguretat. De l'anterior prova es realitzarà l'Acta corresponent.

Per a l'obtenció del subministrament definitiu de gas per l'Empresa Subministradora, l'interessat presentarà els documents que acreditin que s'han entregat als Serveis Territorials d'Indústria la documentació oportuna en aquest cas i que s'han realitzat les proves corresponents.

5. EXECUCIÓ DEL TREBALL

5.1 General

Tots els tipus de treballs d'aquesta instal·lació, es realitzaran aplicant les tècniques adequades i d'acord amb la documentació tècnica referenciada, i particularment amb les normes de pràctiques recomanades per l'ASHRAE, i la dels fabricants dels equips i materials en qüestió.

5.2 Requisits previs

Quan sigui necessari o sigui sol·licitat, l'instal·lador haurà de presentar per a la seva comprovació i aprovació per la Direcció Facultativa, els següents documents:

- 1) Plànols constructius i de muntatge amb els detalls necessaris, com a complement als d'aquest projecte.
- 2) Documentació tècnica completa dels equips i materials a instal·lar.
- 3) Mostres dels materials que es requereixin, amb temps suficient per a que puguin ser revisades i aprovades abans del seu aprovisionament.

Aquests documents, i les seves justificacions, es presentaran per triplicat, a la Direcció Facultativa per a ser sotmeses a la seva aprovació a mesura que siguin necessaris, amb quinze dies d'antelació a la data prevista per a iniciar la execució dels treballs que figurin en aquests documents.

5.3 Protecció dels equips i materials

En el transcurs de l'execució l'instal·lador haurà de tenir cura dels equips i materials protegint-los contra la pols i cops, segon sigui el tipus de material.

Tots els extrems de les canonades i conductes, que estiguin oberts es protegiran amb taps tot el temps que sigui necessari.

L'instal·lador comprovarà, rigorosament abans de tancar els diferents trams d'aquestes conduccions, que no quedin en el seu interior cap objecte o restes de materials, que puguin interferir posteriorment en el seu funcionament.

En el cas de procedir incorrectament, l'instal·lador haurà d'arreglar per compte seva els estralls ocasionats.

Serà responsabilitat de l'instal·lador la neteja de tots els materials i el manteniment dels mateixos fins a l'acabament i lliurament de la instal·lació.

5.4 Necessitats d'espai

Tots els components d'aquesta instal·lació hauran d'emprar-se en els espais assignats i es deixarà l'espai raonable d'accés per al seu entreteniment i reparació.

L'instal·lador ha de verificar els espais requerits per a tots els equips, complint amb la norma ITE.02.7

6. CRITERIS D'AMIDAMENT

En general cap preu ha d'estar supeditat a variacions de la paritat de la pesseta amb respecte a altres monedes.

6.1 Maquinària en general

El preu ha d'incloure:

- 1) Transport i col·locació en el lloc d'emplaçament
- 2) Connexionat elèctric (potència i comandament)
- 3) Connexionat de canonada
- 4) Suports
- 5) Posta en marxa
- 6) Proves
- 7) Certificacions de qualitat i característiques tècniques
- 8) Assegurances
- 9) Garanties

6.2 Canonades

El preu ha d'incloure:

- 1) Transport i muntatge fins al punt d'instal·lació
- 2) Tots els accessoris necessaris
- 3) Raspallat i pintat segon especificació
- 4) Suports
- 5) Equip de soldadura
- 6) Proves hidràuliques
- 7) Certificacions de qualitat
- 8) Assegurances
- 9) Garanties

6.3 Línies elèctriques

El preu ha d'incloure:

- 1) Transport i muntatge fins al punt d'instal·lació
- 2) Material auxiliar
- 3) Suports
- 4) Proves
- 5) Certificats de qualitat

6.4 Quadres de maniobra i senyalització

El preu ha d'incloure:

- 1) Transport i muntatge fins al punt d'instal·lació
- 2) Material divers: cables, terminals, canaleres, regletes de borns, senyalitzacions de cables i borns, rètols
- 3) Suports
- 4) Muntatge en obra: connexionat i senyalització
- 5) Proves
- 6) Certificats de qualitat i de característiques tècniques de l'aparellatge
- 7) Garanties de l'aparellatge

7. CONTROL DE QUALITAT

7.1 Abast

En el transcurs del desenvolupament de l'execució i proves d'aquesta instal·lació, la Direcció Facultativa, realitzarà el següent Control de Qualitat.

- a) De tots els equips i materials a emprar en la instal·lació
- b) Dels mètodes d'execució
- c) De les proves parcials i totals

7.2 Nivell de control

El nivell de control a realitzar s'estableix a les especificacions dels equips i materials i per l'aplicació de les normes referenciades en el capítol "Reglaments" i "Documentació Tècnica de Referència", d'aquest document.

7.2.1 Control dels equips

Tots els equips i materials d'aquesta instal·lació hauran de anar amb els certificats de fabricació amb indicació de les normes en les que van ser construïts i aprovats.

Estaran d'acord com a mínim amb les especificacions imposades en la Memòria d'aquest Projecte.

Abans de l'aprovisionament dels equips i materials, s'haurà de disposar dels Certificats corresponents, i de les mostres dels materials que hagin estat requerits, per a la seva deguda comprovació, aprovació i acceptació per la Direcció Facultativa, o la seva desestimació si hagués lloc.

Quan un equip o material no vagi acompanyat del seu certificat de qualitat, a criteri de la Direcció Facultativa, l'instal·lador i per compta seva, haurà de aconseguir el certificat d'assaig.

El certificat serà obligatori en el cas d'equips d'importació que no tinguin homologació espanyola.

7.2.2 Control de l'execució

L'instal·lador haurà de presentar, amb la convenient antelació, els mètodes i normes sota les quals realitzarà els treballs, i no començarà cap d'ells, fins no haver estat aprovat per la Direcció Facultativa.

En el transcurs de l'execució la Direcció Facultativa, realitzarà les corresponents inspeccions, comprovant tant els materials amb la qualitat de l'execució, compleix les condicions imposades.

7.2.3 Control de les proves

L'instal·lador disposarà de l'equip, material i tècnic, per a realitzar les proves parcials i definitives necessàries.

Aquestes proves seran presentades per escrit i per triplicat.

La Direcció Facultativa, controlarà aquestes proves, per a comprovar si la prestació realitzada és satisfactòria o no.

En cas de no ser-ho, l'instal·lador haurà d'efectuar al seu càrrec, tots els canvis, i reparacions necessàries per a obtenir unes proves satisfactòries.

Les proves seran efectuades d'acord amb les normes vigents al respecte, i segons les indicacions contingudes en aquest plec.

En el cas de que les soldadures haguessin de ser comprovades per radiografies, aquestes soldadures hauran de ser executades per soldador homologat.

El nombre de Rx a realitzar, s'indicarà en cas de requerir-se, en la Memòria Tècnica corresponent.

8. PROVES I RECEPCIÓ

8.1 Instal·lació de climatització

8.1.1 Generalitats

La recepció de la instal·lació tindrà com a objecte el comprovar que la mateixa compleix amb les prescripcions de la Reglamentació vigent i les especificacions de les instruccions tècniques, així com la realització d'una posta en marxa correcta i comprovació, mitjançant els assaigs que siguin requerits, les prestacions de seguretat i qualitat que són exigides.

Totes i cada una de les proves es realitzaran en presència de la Direcció Facultativa de la instal·lació qui donarà fe dels resultats per escrit.

8.1.1.1 Proves parcials

Al llarg de l'execució hauran d'haver-se fet proves parcials, controls de recepció, etc. de tots els elements que hagi indicat la Direcció Facultativa. Particularment totes les unions o trams de canonades, que per necessitats de l'obra es quedin ocults, hauran de ser exposats per a la seva inspecció o expressament aprovats, abans de cobrir-los o col·locar les proteccions requerides.

8.1.2 Proves finals

Finalitzada la instal·lació, serà sotmesa per parts o en el seu conjunt a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'aquelles u altres que sol·liciti la Direcció Facultativa de la instal·lació.

8.1.2.1 Proves específiques

8.1.2.1.1 Proves elèctriques

Es realitzarà una comprovació del funcionament de cada motor elèctric, del consum d'energia en les condicions reals de treball i tensió, havent de donar els resultats correctes a judici de la Direcció Facultativa de la instal·lació.

Abans de connectar els motors i equips elèctrics, es realitzarà una lectura de la resistència de l'aïllament a terra i entre conductors, havent-se d'obtenir un valor no inferior a 750.000 ohms.

Una vegada connectats els motors i equips es tornarà a mesurar la resistència de l'aïllament en la mateixa forma, havent-se d'obtenir un valor no inferior a 250.000 ohms.

8.1.2.1.2 Altres equips

Es realitzarà una comprovació individual dels equips, en els que es produeixi una transferència d'energia tèrmica, anotant les condicions de funcionament.

8.1.2.1.3 Seguretat

Comprovació del tarat de tots els elements de seguretat. Proves globals

8.1.2.1.4 Comprovació de materials, equips i execució

Independentment de les proves parcials i controls de recepció realitzats en el transcurs de l'execució per la Direcció Facultativa, es comprovarà que els materials i equips instal·lats es correspondrà amb els especificats en projecte i contractats amb la empresa instal·ladora, així com la correcta execució del muntatge.

Es comprovarà en general la neteja i cura en l'acabament de la instal·lació.

8.1.2.1.5 Proves hidràuliques

Un cop acabada la instal·lació o part d'ella, serà sotmesa a totes les proves indicades, havent-se de realitzar totes les modificacions i reposicions necessàries fins que siguin satisfactòries d'acord amb l'especificat i a judici de la Direcció Facultativa.

L'instal·lador disposarà de l'equip necessari per a efectuar les proves.

S'emprarà bombí amb dipòsit d'aigua.

Proves parcials:

- Circuit d'aigua 15 kg/cm²/18 h

Proves finals:

- Circuit d'aigua: pressió interior de prova en fred equivalent a una vegada i mitja la pressió de treball amb un mínim de 400kPa i una duració no inferior a 24 hores.

En el moment de realització de les proves parcials com les finals, es desconectaran tots aquells aparells que no hagin de ser sotmesos a aquestes pressions de prova.

Les pressions considerades, són les mínimes, podent ser modificades a judici de la Direcció Facultativa.

8.1.2.1.6 Prova de lliure dilatació

Una vegada hagin estat realitzades satisfactòriament les anteriors proves, es deixarà refredar la instal·lació, mantenint la regulació anul·lada i les bombes en funcionament. A continuació es tornarà a escalfar fins la temperatura de règim.

En el transcurs de la prova es comprovarà que no s'hagin produït deformacions apreciables en cap element o tram de la canonada i que el sistema d'expansió ha funcionat correctament.

8.1.2.1.7 Proves de conductes

Es realitzaran d'acord amb la norma UNE 100.104 per als conductes de xapa.

8.1.2.1.8 Proves de prestacions tèrmiques

Es realitzaran les proves que siguin necessàries per a comprovar el funcionament normal en règim de la instal·lació.

8.1.2.1.9 Altres proves

Es comprovarà que la instal·lació compleix amb les exigències de qualitat, condicions de confort, seguretat i estalvi d'energia dictades en ITE. Es comprovarà el correcte funcionament de la regulació automàtica del sistema.

8.1.2.1.9.1 Aïllament tèrmic i acústic

Es realitzaran les proves tècniques necessàries, comprovant com a mínim que s'obtenen els valors prescrits en les Normes Bàsiques de l'Edificació i Ordenances Municipals.

8.1.3 Recepció provisional

Una vegada realitzades les proves finals amb resultats satisfactoris per a la Direcció Facultativa de la instal·lació, es procedirà a l'acte de recepció provisional de la instal·lació. Amb aquest acte es donarà per finalitzat el muntatge de la instal·lació.

Abans de realitzar l'acte de recepció provisional hauran de complimentar-se els següents requisits previs:

- Realització de les proves finals a perfecta satisfacció de la Direcció Facultativa.
- Presentació del certificat de la instal·lació segons el model del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

8.1.3.1 Documentació de recepció

Una vegada complimentats els requisits previs, es realitzarà l'acte de recepció provisional, en el que la Direcció Facultativa de la instal·lació en presència de la firma instal·ladora, lliurarà al titular de la mateixa, els següents documents:

- a) Acta de Recepció, subscrita per a tots els presents i per duplicat.
- b) Resultats de les proves.
- c) Manual d'instruccions segons especifica en ITE.08.1.
- d) Registre de les operacions de manteniment segons especifica en ITE.08.1.4.
- e) Projecte d'execució, en el que juntament amb una descripció de la instal·lació, es relacionaran totes les unitats i equips emprats, indicant: marca, model, característiques i fabricant, així com plànols definitius dels executats, esquemes de principi, esquemes de control i seguretat i esquemes elèctrics. Es lliuraran també:
- f) Esquemes de principi de control i seguretat degudament emmarcat en impressió indeleble per a la seva col·locació en la sala de màquines.
- g) Còpia de certificat de la instal·lació present davant el Departament de Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

8.1.4 Recepció definitiva

Transcorregut el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament en el mateix, o havent estat aquests convenientment subsanats, la recepció provisional adquirirà caràcter de recepció definitiva, sense necessitat de realitzar noves proves, si la Propietat o Direcció Facultativa no han cursat avís en contra abans de finalitzar el període de garantia establert.

Mollerussa, octubre de 2025

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ramon Navés Sellart'.

MAFO Enginyeria SL

Ramon Navés Sellart
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat num: 18380-L
Enginyer Industrial
Col·legiat num: 10290

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

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 produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

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

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

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

3.- UNITAT I 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

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

ACABAT GALVANITZAT:

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

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0 - PLACA DE GUIX LAMINAT

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: $16,8 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $43 \times t$ (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
 - Gruix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
 - Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
 - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $24 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $58 \times t$ (N)
- Plaques tipus P:
 - Gruix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
 - Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)

- Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària:
 - Plaques tipus P: $+ 0$ mm; $- 8$ mm
 - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: $+ 0$ mm; $- 6$ mm
- Llargària:
 - Plaques tipus P: $+ 0$ mm; $- 6$ mm
 - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: $+ 0$ mm; $- 5$ mm
- Gruix:
 - Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm
 - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
 - Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm
 - Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: $< 2,5$ mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)

- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
 - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
 - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
 - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: $\leq 180 \text{ g/m}^2$
 - Capacitat d'absorció d'aigua total:
 - Plaques tipus H1: $\leq 5\%$
 - Plaques tipus H2: $\leq 10\%$
 - Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígida (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obté sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb $\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$

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): $\leq 5 \text{ mm}$

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: $> 0,017 \text{ MPa}$
- Transformats de classe 2: $> 0,003 \text{ MPa}$

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): $\pm 3 \text{ mm}$

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

Característica: Altres,

- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc,

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: 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 processos 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 número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

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 desprendiments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfileria metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
 - Dimensions de la secció transversal
 - Gruix
 - Llargària

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
 - $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
 - $L \geq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària del perfil: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5\text{ mm}$
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0\text{ mm}$
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
- Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I 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 Perfileria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfileria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que 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

Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

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

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Gruix del recobriment
 - Adherència del galvanitzat
 - Rectitud dels perfils.
 - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- - CINTA PER A JUNTS

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: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques de 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 dígitos de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

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 tixotrópic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida 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'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida 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 $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²

- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm ³)	25°C, 150g i 5s UNE 104-281 (1-4) (mm)	UNE 104-281 (6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281 (4-4)
Cautxú	1,35-1,5	$\leq 23,5$	≤ 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	≤ 9	≤ 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I 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 Característica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B8 - REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- - ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

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 distància 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 complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació

- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 - REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B896- - PINTURA

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 anil·làcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiqües, 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 clorcatxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de 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 pneumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30
 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
 - Pintura per a interiors: < 16 kN/m³
 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m³

- Rendiment: > 6 m²/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): $< 80\%$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant $\geq 0,98$
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 4 h
 - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°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 despenaments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

- Esgroguiment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

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

- Al tacte: < 3 h

- Totalment sec: < 8 h

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de despenaments 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'àcid làctic al 5%: 15 dies

- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies

- A l'oli de cremar: Cap modificació

- Al xilol: Cap modificació

- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies

- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

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

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: ≥ 16 N/mm²
- Compressió: ≥ 85 N/mm²

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m³
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): $< 80\%$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I 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 molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Pes específic UNE EN ISO 2811-1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62 (9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61 (2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- - SEGELLADORA

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 molta (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.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE44 - CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.

S'han considerat els tipus de recobriment següents:

- Fibra + PVC
- Espiral d'acer + alumini

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.

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.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

Temperatura de servei: $\leq 100^{\circ}\text{C}$

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.

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:

El recobriment ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:

El recobriment ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:

Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:

Subministrament de conductes amb recobriment d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, 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

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL 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.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
 - Verificació del nivell sonor
 - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
 - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar

per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

BE51- - CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.

Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.

Densitat aparent: 70 kg/m³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per peces soltes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I 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 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- - SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

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 olores a la temperatura a la que estarà sotmès.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: $\leq 0,041 \text{ W/m K}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: $\geq 10^\circ\text{C}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$

Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I 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

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

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 composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG27- - CANAL DE PLANXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, amb obertures o ranurades, de dimensions 100x300 mm, com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per elements que poden portar o no dispositius de derivació i aparells. Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Les unions dels trams de canalització s'han de fer mitjançant elements auxiliars d'adaptació, així com els canvis de sentit i de pendent.

S'ha d'utilitzar per a BT i ha de permetre la instal·lació de conductors i platines conductores. Ha de tenir un sistema adient per a la fixació dels suports aïllants d'esteatita per a barres i platines conductores.

Gruix de xapa: ≥ 1 mm

Potència de servei: ≤ 16 kW

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En mòduls d'una llargària de 0,5, 1 i 2 m. S'admet una tolerància de ± 10 mm. Cada canal ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Valors de resistència, reactància e impedància.
- Referència a les normes

Emmagatzematge: En llocs protegits contra la pluja, les humitats, els impactes i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I 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

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CANALS

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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P653- - ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'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: $\leq 2 \text{ mm}$

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: $\pm 2 \text{ mm}$
- Replanteig total: $\pm 2 \text{ mm}$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Aplomat: $\pm 5 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Ajust entre plaques: $\pm 1 \text{ mm}$
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: $\pm 5 \text{ mm}$

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 proscrietes les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 - REVESTIMENTS

P84 - CELS RASOS

P846- - CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la

trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes. El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta. El plènum considerat és d'1 m d'alçada 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 esquadrades, 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 penjen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:
 - 2 mm/m
 - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
 - Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos 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 distància màxima admissible entre els elements de suspensió
 - La llargària màxima del vol de les carreres principals
 - Les distàncies 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 conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 - REVESTIMENTS

P89 - PINTATS

P89I- - PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de 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 desprenduin 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 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m², en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

PE53- - CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastrats en cel ras

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.

El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.

Les unions han d'estar comprimides i a tocar.

En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.

El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.

El 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 $\geq 10^\circ\text{C}$.

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 resistència.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

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

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 lloc 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 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I 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.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG29- - CANAL DE PLANXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.

Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.

Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I 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 les fixacions i les tapes.

Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

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.

4. ESTUDI BASIC SEGURETAT I SALUT

1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1 JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI	3
1.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	3
1.3 CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES	5
1.3.1 Situació de les obres	5
1.3.2 Titular activitat	5
1.4 AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC	5
1.5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	5
1.6 ACCÉS A LES OBRES	5
2. EXECUCIÓ DEL PROJECTE	6
2.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE	6
2.2. TERMINI D'EXECUCIÓ.....	6
2.3. NOMBRE DE TREBALLADORS.....	6
2.3. PARTS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS	6
2.3.1. Identificació dels riscos.....	6
3.RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL R.D.1627/1997)	8
3.1. TIPUS	8
3.2. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL.....	8
3.3. PREVENCIÓ DEL RISC	9
3.3.1. Proteccions individuals	9
3.3.2. Protecció col·lectiva i senyalització	9
3.3.3. Informació.....	9
3.3.4. Formació.....	9
3.3.5. Medicina preventiva i primers auxilis.....	10
3.3.6. Reconeixement mèdic	10
3.4. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS	10
3.5. PLA DE SEGURETAT	10
3.6. LLIBRE D'INCIDÈNCIES	11
3.7. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT, MITJANS I EQUIPS DE PROTECCIÓ	11
3.7.1. Prescripcions generals de seguretat	11
3.8. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.....	12
3.9. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	13
3.9.1. Casc:	13
3.9.2. Calçat de seguretat:	13

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
DEL PROJECTE DE LA SUBSTITUCIÓ DE MAQUINARIA DE CLIMATITZACIÓ DE LA ZONA DE TREBALL DE
L'ARXIU COMARCAL

Ramon Navés Sellart, Enginyer Industrial – Enginyer Tècnic Industrial

3.9.3.	Guants:	14
3.9.4.	Cinturons de seguretat:	14
3.9.5.	Protectors auditius:	14
3.9.6.	Protectors de la vista:	15
3.9.7.	Roba de treball:	15
3.10.	SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)	15
3.10.1.	Tanques autònomes de limitació i protecció:	15
3.10.2.	Baranes:	15
3.10.3.	Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ancoratges):	16
3.10.4.	Escales de mà:	16
3.11.	SERVEIS DE PREVENCIÓ	16
3.11.1.	Servei tècnic de seguretat i salut:	16
3.12.	COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT	16
3.13.	INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT	17
3.14.	CONDICIONS ECONÒMIQUES	17
4.	COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI	18
5.	LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ	19

1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

1.1 Justificació de l'estudi

El estudi bàsic de seguretat i salut, es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

1.2 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.

- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus

treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

1.3 Característiques de les obres

1.3.1 Situació de les obres

Les obres del projecte estan situades al Carrer del Tossal Blanc, 25230 Mollerussa, Lleida

1.3.2 Titular activitat

Ajuntament de Mollerussa

Plaça Ajuntament 2

25230 Mollerussa (Lleida)

CIF: P-2517200H

1.4 Autor de l'estudi bàsic

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha estat redactat per: RAMON NAVÉS SELLART.

1.5 Descripció de les obres

Les obres consisteixen en l'estudi de les necessitats de la substitució de la instal·lació de climatització en el Arxiu Comarcal del Pla d'Urgell.

1.6 Accés a les obres

Cada contractista/instal·lador controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri.

2. EXECUCIÓ DEL PROJECTE

2.1. Pressupost d'execució material del projecte

El pressupost d'execució material del projecte és de QUARANTA-NOU MIL DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS D'EURO

(49.229,44 EUROS).

2.2. Termini d'execució

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 30 dies.

2.3. Nombre de treballadors

Es preveu una mitjana de 2 treballadors, amb un màxim de 4 treballadors.

2.3. Parts constructives i els seus riscos

2.3.1. Identificació dels riscos.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

2.3.1.1. Mesures preventives:

- ☐ Bastides de seguretat
- ☐ Escales auxiliars adequades

- ☐ Baranes
- ☐ Cables de seguretat

2.3.1.2. Proteccions personals:

- ☐ Ús de casc
- ☐ Ús de guants
- ☐ Ús de calçat de protecció
- ☐ Ús de cinturó de seguretat
- ☐ Ús de mascaretes antipols
- ☐ Ulleres contra impactes i antipols

3.RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

3.1. Tipus

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.2. Riscos a l'àrea de treball

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- ☐ Caigudes d'alçada
- ☐ Caigudes a diferent nivell
- ☐ Caigudes al mateix nivell
- ☐ Cops i talls
- ☐ Projecció de partícules als ulls
- ☐ Inhalació de pols
- ☐ Descàrregues elèctriques

3.3. Prevenió del risc

3.3.1. Proteccions individuals

- ☐ Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
- ☐ Guants d'ús general
- ☐ Guants de goma
- ☐ Botes d'aigua
- ☐ Botes de seguretat
- ☐ Granotes de treball
- ☐ Ulleres contra impactes, pols i gotes
- ☐ Protectors auditius
- ☐ Mascaretes antipols
- ☐ Màscares amb filtre específic recanviable
- ☐ Cinturó de seguretat de subjecció
- ☐ Roba contra la pluja

3.3.2. Protecció col·lectiva i senyalització

- ☐ Senyals de trànsit
- ☐ Senyals de seguretat
- ☐ Tanques de limitació i protecció

3.3.3. Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

3.3.4. Formació

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

3.3.5. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

3.3.6. Reconeixement mèdic

Cada contractista/instal·lador acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

3.4. Prevenió de risc de danys a tercers

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

- ☐ La circulació de la maquinària prop de l'obra
- ☐ La interferència de feines i operacions
- ☐ La circulació dels vehicles prop de l'obra

3.5. Pla de seguretat

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista/instal·lador elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista/instal·lador als serveis territorials de Treball de la Generalitat, de Lleida amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista/instal·lador en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

3.6. Llibre d'incidències

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball de Lleida dins del termini de 24 hores.

3.7. Prescripcions generals de seguretat, mitjans i equips de protecció

3.7.1. Prescripcions generals de seguretat

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista/instal·lador realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- ☐ Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- ☐ Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.

- ☐ Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- ☐ Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

Cada contractista/instal·lador portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

3.8. Condicions dels mitjans de protecció

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

3.9. Equips de protecció individual (epi)

Cada contractista/instal·lador portarà el control de lliurament dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

3.9.1. Casc:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- ☐ Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- ☐ Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

3.9.2. Calçat de seguretat:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- ☐ Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- ☐ Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

3.9.3. Guants:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- ☐ cotó o punt: feines lleugeres
- ☐ cuir: manipulació en general
- ☐ làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- ☐ lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

3.9.4. Cinturons de seguretat:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- ☐ Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

3.9.5. Protectors auditius:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

3.9.6. Protectors de la vista:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

3.9.7. Roba de treball:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls lliurara roba impermeable.

3.10. Sistemes de proteccions col·lectives (spc)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

3.10.1. Tanques autònomes de limitació i protecció:

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

3.10.2. Baranes:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

3.10.3. Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ancoratges):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

3.10.4. Escales de mà:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

3.11. Serveis de prevenció

3.11.1. Servei tècnic de seguretat i salut:

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

3.11.1.1. *Servei mèdic:*

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

3.12. Comitè de seguretat i salut

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

3.13. Instal·lacions de salubritat i confort

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

3.14. Condicions econòmiques

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista/instal·lador principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

4. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997,

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat a Lleida, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

5. LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

Legislació Estatal:

- ☐ Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940). Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971).
- ☐ Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952). * Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953).
- ☐ Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica. Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970). * Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973).
- ☐ Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971).
- ☐ Reglamento de aparatos elevadores para obras. Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977). * Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981).
- ☐ Reglamento de explosivos. Decreto 2114/1978, de 2 de marzo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 214, 07/09/1978). * Modificación. Real Decreto 829/1980, de 18 de abril (BOE núm. 109, 06/05/1980).
- ☐ Modificación de la instrucción técnica complementaria 10.3.01 "Explosivos Voladuras Especiales" del capítulo X "Explosivos" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. Orden de 29 de julio de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994).
- ☐ Reglamento de seguridad en las máquinas. Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)
* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989).
- ☐ * Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991).
- ☐ * Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991).

- Infracciones y sanciones en el orden social. Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988).
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico. Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988).
- ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras". Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988). *Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm 115, 14/05/1990).
- Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas". Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24/12/1996).
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995). * Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995). * Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996).
- Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993). * Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995).
- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984). * Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987). * Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991).
- Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento. Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05/08/1993).
- Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo. Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988).

- ☐ Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990).
- ☐ Convenio colectivo general del sector de la construcción. Resolución de 4-5-1992 de la Dirección General de Trabajo (BOE núm.121, 20/05/1992).
- ☐ Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995).
- ☐ Prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995).
- ☐ Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996).
- ☐ Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
- ☐ Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
- ☐ Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).
- ☐ Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997).
- ☐ Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997).
- ☐ Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997).
- ☐ Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm 240, 07/10/1997).
- ☐ Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997).

Legislació autonòmica:

- ☐ S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988).
- ☐ S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció. Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998).
- ☐ Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

Bellvís, abril de 2025



Ramon Navés Sellart

Enginyer Industrial, col·legiat núm. 10.290 (Enginyers Industrials de Catalunya)

Enginyer Tècnic Industrial, col·legiat núm. 18.380-L (Enginyers Tècnics Industrials de Lleida)

5. GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és facilitar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats per la substitució de climatització de la zona de treball del Arxiu Comarcal de Mollerussa. Aquesta gestió es realitza d'acord amb el RD 15/2008, pel qual es regula la producció i la gestió de residus de la construcció i enderroc.

Al present Annex, s'inclou una estimació del volum de residus que es preveu generar a l'obra, essent aquesta estimació la base per a la redacció del corresponent Pla de Gestió de Residus per part del Constructor. A l'esmentat Pla es desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest Annex.

Amb la redacció del present Annex és pretén, a més, vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, així com l'adequat tractament dels destinats a eliminar, amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

A continuació s'enumera la Normativa en la qual es basa la redacció del present Annex:

1. Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
2. Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
3. Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
4. Ordre MAN/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
5. Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
6. Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
7. Llei 15/2003 de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
8. Pla Nacional de residus de la construcció i demolició (PNRCD) 2001-2006.
9. Llei 10/98 de 21 d'abril de residus.

2. OBJECTE

A l'article 4rt del RD 105/2008 d'1 d'abril, dins les obligacions del productor de residus de construcció i demolició, indica que a més dels requeriments exigits per la legislació sobre residus, cal incloure en els projecte d'execució un Estudi de Gestió de Residus de Construcció o Demolició amb el següent contingut mínim final:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que generarà l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAN/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i de la llista europea de residus, o norma que la substitueixi
- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin a l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5e.

- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra. Posteriorment aquest plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la Direcció Facultativa.
- Les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, separació o, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

3. PRINCIPALS ACTUACIONS PROJECTADES

Les unitats d'obra més rellevants considerades al projecte són:

- Maquinaria de climatització substituïda
- Enderrocs per a passos d'instal·lacions
- Instal·lació dels nous equips de producció.
- Noves canonades de distribució de climatització i ventilació

4. PRINCIPALS RESIDUS ORIGINATS A L'OBRA

Els principals residus que es poden originar a l'obra són:

- Maquinària substituïda
- Residus de l'enderroc de les instal·lacions de climatització.
- Envasos, fustes, metalls i plàstics, procedents dels embalatges dels nous elements a instal·lar a l'obra.

Cal indicar també que en el present projecte, es preveu la generació dels següents residus especials:

- Conductes de la climatització de llana de roca, aïllament de cel ras de llana de roca.

Al final del present Annex, s'adjunten unes fitxes amb els Gestors de Residus (dipòsits controlats)

5. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

Al present capítol es realitza una aproximació Es de la quantitat i tipologia dels residus de construcció i demolició que generarà l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAN/304/2002.

L'estimació i tipologia dels residus generats està relacionada amb la naturalesa dels mateixos i amb la quantitat que es preveu generar per a poder planificar-ne la seva correcta gestió.

Els residus generats a l'obra s'hauran de:

- Quantificar per tipologia i fase d'obra
- Estimar en tones i/o metres cúbics
- Codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (CER)

A continuació s'adjunten unes fitxes, a partir de les quals s'estima el volum/pes dels residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte. Els valors de referència per tal de calcular els residus generats a l'obra, procedeixen d'estudis realitzats per les entitats que han col·laborat en la "Guia per a la redacció

de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc", redactada per l'Institut Tècnic de la Construcció (ITEC). A aquestes es fa referència a una sèrie de codis, els quals es defineixen a continuació:

- (*) Residus que contenen substàncies perilloses segons el CER.
- (2) Tipologia de residus d'acord amb la tipologia d'abocadors.
- (3) Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.
- (4) Excepte els residus especials.
- (5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

5.1. FITXA RESIDUS D'ENDERROCS

Per l'estimació dels volums dels residus generats als enderrocs, s'han tingut en compte els amidaments següents:

- Terres i pedres diferents expresats en el codi 170503 (Codi CER 170504) procedents dels enderrocs de murets existents .
- Residus barrejats de construcció (Codi CER 170904) procedents de l'enderroc de la solera perimetral existent.

A continuació s'adjunta una taula resum amb els amidaments estimats.

FITXA PER A L'ESTIMACIÓ DELS RESIDUS D'ENDERROCS					
Codi CER	Materials	Topologia ²	Vol real	Pes	
		Inert/ No Esp/ Esp	m3		
170504	Terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503 ^(*)	Inert	0,00	0,00	T
170302	barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301 ^(*)	No especial	0,00	0,00	T
170405	ferro i acer	No especial	1	0,02	T
170203	plàstic	No especial	0,69	1,71	T
170904	residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats als codis 170901, 170902 i 170903 ^(*)	No especial ⁽³⁾	3,64	8,47	T
Total ⁽⁴⁾			5,33	10,20	T
Total per tipologies		Inert-terres (170504)	0,00	0,00	T
		NE-barreja (170904) (170302)	3,64	8,47	T
		NE-metal (170405)	1,00	0,02	T
		NE-plàstic (170203)	0,69	1,71	T
		Especial (150110)	Veure taula per inventariar els Residus Especials		

5.2. FITXA RESIDUS DE L'OBRA NOVA

ANNEX, ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

Per l'estimació dels volums de residus varis que es poden generar durant l'execució de les obres, s'han tingut en consideració els següents criteris:

- Restes de Paper i Cartró (Codi CER 150101): S'ha estimat el volum de restes de paper i cartró no aptes per a la seva disposició en obra.
- Restes de Mescles de formigó, maons i materials ceràmics (Codi CER 170101): S'ha estimat el volum de restes de formigó i materials ceràmics de l'execució del forjat, paviments i forats.
- Restes de Metalls barrejats (Codi CER 170407) S'ha estimat el volum de restes de metalls barrejats procedents de l'execució del cel ras e instal.lacions
- Restes de fusta (Codi CER 170201): S'ha estimat el volum de fusta procedent dels encofrats així com dels palets on generalment es transporten les peces de paviments, ceràmiques, etc.
- Restes de plàstics (Codi CER 170203): S'ha estimat el volum de plàstic procedent dels embalatges de diferents elements com: palets, conduccions, etc.

Per tal d'estimar el volum/pes generats a l'obra, s'ha utilitzat el Programa de Gestió de Residus considerant una plataforma de 17.45 metres d'amplada i 27.55 de longitud.

A continuació s'adjunten unes taules resum amb els amidaments estimats.

FITXA PER A L'ESTIMACIÓ D'ALTRES RESIDUS OBRA NOVA					
Codi CER	Materials	Topologia ²	Vol real	Vol apar	Pes
		Inert/ No Esp/ Esp	m3 residu	m3 residu	T
150101	Paper i cartró	No especial	0,71	1,42	0,02
170101	Formigó	Inert	0,00	0,0000	0,00
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics	Inert	0,02	0,05	0,03
170407	Metalls barrejats	No especial	0,01	0,02	0,08
170201	Fusta	No especial	0,01	0,02	0,006
170203	Plàstic	No especial	0,5	0,048	0,003
170904	residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats als codis 1709001,170902 i 170903 (*)	No especial	0,40	0,008	0,003
Total ⁽⁴⁾			1.65	1,67	0.32
Total per tipologies		NE-paper (150101)	0,71	1,42	0,02
		Inert-Form (170101)	0,00	0,0000	0,00
		Inert-Mesc. (170107)	0,02	0,05	8,50
		NE-Barre (170407)	0,01	0,02	0,86
		NE-Fusta (170201)	0,01	0,02	0,16
		NE-plàstic (170203)	0,5	0,08	0,06
		NE-Barre (170904)	0,40	0,08	0,58
		Especial (150110)	Veure taula per inventariar els Residus Especials		

5.3. FITXA RESIDUS ESPECIALS PROCEDENTS DELS ENDERROCS

ANNEX, ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

A continuació s'adjunta una taula on s'analitza la presència d'elements que puguin donar lloc a un Residu Especial durant la fase d'enderrocs. En aquesta taula, s'indica si és o no és previsible la seva presència.

FITXA RESIDUS ESPECIALS PROCEDENTS DELS ENDERROCS					
Codi CER	Materials	S'ha detectat		Quantitat	
		Sí	No	T	m3
TERRES CONTAMINADES					
170503*	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)		X		
AMIANT ⁵					
170605*	Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques		X		
170605*	Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, etc.)		X		
170605*	Calorifugat de canonades amb amiant		X		
170605*	Plaques de fibrociment amb amiant		X		
170605*	Canonades i baixants de fibrociment amb amiant		X		
170605*	Dipòsits de fibrociment amb amiant		X		
170605*	Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant		X		
170605*	Plaques de cel ras que contenen amiant		X		
170605*	Paviments vinílics que contenen amiant		X		
TOTAL				0,00	0,00
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
160211*	Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	X			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
200121*	Tubs flourescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
170204*	Fusta tractada amb substàncies perilloses		X		
Codi CER en funció del residu	Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)		X		
170902*	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines de PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB		X		
170903*	Altres residus que construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses)	X			20,80

TOTAL	0,00	20,80
-------	------	-------

5.4. FITXA RESIDUS ESPECIALS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

A continuació s'adjunta una taula amb l'estimació dels volums de residus especials que es poden generar durant l'execució de l'obra:

FITXA RESIDUS ESPECIALS DE NOVA CONSTRUCCIÓ					
Codi CER	Materials	S'utilitzen		Volum/Pes	
		Sí	No	M3	T
RESIDUS D'ENVASOS, ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ					
150110	Envasos que contenen substàncies perillosos o estan contaminades per elles		X	0,00	0,00
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa		X	0,00	0,00
150202	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses		X	0,00	0,00
RESIDUS NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRE CAPÍTOL DE LA LLISTA					
160604	Piles alcalines (excepte 160603)		X	0,00	0,00
160605	Altres piles i acumuladors		X	0,00	0,00
RESIDUS D'OLIS I DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS					
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants		X	0,00	0,00
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE REVESTIMENTS (PINTURES, VERNISSOS I ESMALTS VITRIS) ADHESIUS, SEGELLANTS I TINTRES D'IMPRESSIÓ.					
080318*	Residus de tòner per impressió diferents dels especificats en el codi 080317		X	0,00	0,00
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS					
070216*	Residus que contenen silicones perilloses		X	0,00	0,00

ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
170903*	Restes de desencofrants		X	0,00	0,00
170903*	Altres residus de la construcció i demolició (inclosos els residus mesclats que contenen substàncies perilloses)		X	0,00	0,00
170903*	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla		X	0,00	0,00
170302*	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301		X	0,00	0,00
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
200121*	Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses		X	0,00	0,00
200201*	Residus biodegradables		X	0,00	0,00
200301*	Mescles de residus municipals		X	0,00	0,00

6. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Al present capítol s'han identificat totes aquelles accions que deriven en una minimització o una prevenció de la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra.

A continuació s'adjunta una fitxa amb un conjunt d'actuacions destinades a millorar la gestió dels residus (minimització i prevenció). A aquesta fitxa s'han assenyalat aquelles bones pràctiques que s'han tingut en consideració en el projecte:

FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS EN LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament		√
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	√	
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?		√
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		√
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		√

6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	√	
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?		√
8	S'ha tingut en consideració en el projecte criteris de deconstrucció o desmuntabilitat?	√	
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		√

A continuació es detallen altres mesures generals, destinades a minimitzar i prevenir la generació de residus de la construcció o demolició, i reduint-ne la seva producció:

- Separació selectiva. Es disposarà a obra dels contenidors específics pels residus generats en cada fase del desenvolupament de la obra així com per a cada zona on la obra tingui lloc, per tal de dur a terme una correcta gestió dels residus generats. Caldrà segregar i gestionar els residus de l'obra adequadament, seguint la legislació vigent. A l'obra es disposarà d'una zona per al magatzematge de residus no especials i una altra zona habilitada per als residus especials.
- Identificació dels residus Especials o Peril·losos que es generen per a poder preveure des del projecte, l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa a gestors autoritzats de residus Especials o Peril·losos. A l'obra es disposarà d'un contenidor específic per a la recollida d'olis residuals amb les correctes condicions d'estanquitat, i posteriorment passaran a disposició del gestor corresponent per al seu tractament adequat. Els residus especials s'hauran de mantenir degudament tapats de forma que davant de qualsevol vessament el material no pugui entrar en contacte directe amb el terreny. A més, no podran romandre més de 6 mesos a l'obra i caldrà demanar un permís a l'entitat corresponent per ampliar-ne la permanència.
- Curs de formació per als operaris. S'impartirà un curs als operaris, per part del responsable de l'obra, del tipus de separació selectiva prevista, fent èmfasi en la importància de classificar correctament. Caldrà definir i donar exemples de quin és el tipus de residus que s'admet com a Inerts, com a No Especials i com a Especials o altres residus produïts a l'obra. Els operaris rebran un llistat del lloc on cal dipositar els diferents residus i a més a més es realitzarà un plànol o pòster general situat a l'obra a la vista de tothom on s'identifiquin clarament la situació dels diferents contenidors. En el curs també es concretaran les característiques particulars que s'han de seguir per gestionar els residus Especials i es posarà en relleu la seva peril·lositat. Caldrà determinar a més:
 - Quines zones d'aplec s'han previst.
 - Quins contenidors hi ha.
 - Que s'ha de dipositar en cada contenidor.
 - Quins són els cartells que identifiquen cada residu.
 - Com s'han de protegir els residus.
 - Quines operacions de neteja i ordre cal sempre realitzar.
 - Com i a on s'han de realitzar la neteja de les canaletes de formigó.
 - Com i a on s'han de realitzar els canvis d'oli de la maquinària.
 - Acordar amb els proveïdors la reducció d'envasos i la possibilitat de retornar els materials sobrants i els embalatges obtinguts. A més a més, s'hauran de fer servir materials extrets de zones properes i s'hauran d'escollir materials provinents de recursos renovables i obtinguts per mitjà de processos respectuosos amb el medi ambient. Caldrà evitar productes d'un sol ús i es donarà prioritat als elements que es puguin recarregar.
- Realitzar un Pla de medi ambient contractual amb les operacions de control i inspecció que es duren a terme durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions sobre la gestió dels residus.

- Identificar productes i serveis ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental o similars), que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc...). A través de la utilització de productes i serveis amb Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental i l'etiqueta Ecològica, es garanteix als consumidors que aquests productes han passat per uns processos i tenen unes característiques ambientalment correctes. A Catalunya, es poden trobar productes i serveis amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental i amb l'Etiqueta ecològica de la Unió Europea. Els criteris per a l'atorgament de les citades certificacions s'estableixen per categories de productes o de serveis i es basen en estudis científics dels impactes ambientals d'aquests productes i serveis al llarg del seu cicle de vida. Els criteris tenen en compte: l'ús de matèries primeres, els consums d'aigua i d'energia, les contaminacions de les aigües, les emissions a l'atmosfera, la generació de residus, etc. A continuació es descriuen les categories de productes i serveis amb distintiu de Garantia de Qualitat aprovades fins a l'actualitat que podran ser utilitzats per a l'execució del present projecte: s'identifiquen, els criteris ambientals (marc legal que els regula), les subcategories de productes inclosos, així com els possibles proveïdors amb distintiu dins al territori espanyol per a la seva possible utilització

CODI	CATEGORIA DEL	CRITERIS AMBIENTALS	DOGC	PROVEÏDORS AMB DISTINTIU
	PRODUCTE			
010	Primeres matèries i 17 SA, productes reciclats de qualitat	RESOLUCIÓ MAH/1638/2005, de matèries primeres, de 17 de maig, per la qual s'estableixen, els criteris ambientals per a, plàstic reciclat l'atorgament del distintiu de garantia matèries i als productes de plàstic. El almacén del producto reciclado, Codi 010.1: primeres reciclado . matèries de plàstic reciclat en formes primàries. Codi 010.2: productes de plàstic reciclat	4396, 01,06,2005	Intermas Nets SA, Samaplast, SA, Lasentiu, SL, EstoliSA, Soluciones Tecnológicas de qualitat ambiental a les primeres Ecológicas S.L.,
020	Bosses d'escombraries	RESOLUCIÓ MAH/1332/2005, de 6 d'abril, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental les bosses d'escombraries, Codi 021: bosses d'escombraries de plàstic reciclat. Codi 022: bosses d'escombraries de material compostable. Codi 023: bosses d'escombraries de paper reciclat	4376, 03.05.2005	Saplex, SA, Neticont, SL, RC Coemmo, SL, Sphere Group Spain, SL, BarcelonaSevilla, SA (BASESA)

030	Productes de paper i cartró	RESOLUCIÓ MAH/752/2006, de 9 de març, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als productes de paper i cartró, Codi 031: papers domèstics i higiènics. Codi 032: paper de premsa. Codi 033: paper d'impressió i escriptura. Codi 034: paper de fotocòpia. Codi 035: productes d'oficina de cartró. Codi 036: altres productes de paper i cartró.	4602, 28.03.2006	GomàCamps, SA, Museu Molí Paperer de Capellades, Mimcord, SA Soporcel España,SA
040	Productes i sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua	RESOLUCIÓ MAH/1603/2004, de 21 de maig, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als productes i als sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua; Codi 40.1: aixetes i elements de dutxa. Codi 40.11: regadores de dutxa (fixes i mòbils). Codi 40.12: aixetes de lavabo, bidet i aigüera. Codi 40.2: limitadors de cabal. Codi 40.21: limitadors de cabal per a dutxa. Codi 40.22: limitadors de cabal per a aixeta(lavabo, bidet i aigüera). Codi 40.3: vàters. Codi 40.4: dispositius que estalvien aigua en la descàrrega de la cisterna del vàter. Codi 40.5: altres sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua	4150, 09.06.2004	Presto Ibérica, SA, Roca Sanitario, SA, Tecnología Energética Hostelera y Sistemas de Ahorro, SL (TEHSA), Tres Comercial, SA, Vicente Martínez Moliner, Casa Buades SA, Industrias Ramon Soler, SA, Amtevo Medio Ambiente S.L., Cuentagotas S.L, ORFESA, S.A., Urimat España, S.L

ANNEX, ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

050	Productes de cartró i cartronet reciclats	ESOLUCIÓ MAH/631/2006, de 8 de març, per la qual s'estableixen els criteris mediambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental als productes de cartró i cartronet reciclats, Codi 051: productes de cartronet reciclat. Codi 052: productes de cartró reciclat Codi 053: emmotllaments de paper i cartró reciclats. Codi 054: altres productes de cartró i cartronet reciclats.	4595, 17.03.2006	Alier S.A., Cartones Españoles, SA (CARTESA), Stora Enso Barcelona, SA
-----	---	---	------------------	---

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Al present capítol, s'inclou un ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Amb els residus generats a obra, es poden donar dos tipus de gestió, una dins l'obra i una altra fora de la mateixa. Per aquest motiu és necessari conèixer les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per l'obra, en base a:

1. L'espai disponible per a realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
2. La possibilitat de reutilització i reciclatge in-situ.
3. La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas l'opció d'abocament a dipòsit controlat ha estat considerada com a última opció de gestió, prioritzant per aquest ordre: la reutilització, el reciclatge o qualsevol altre tipus de valorització.

La gestió mínima de separació selectiva a les obres ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus No Especials i dels Residus Especials (separats aquests últims de la resta).

Aquesta gestió mínima podrà ésser complementada, en funció de les possibilitats de valorització (interna o externa), que existeixin dintre de la pròpia obra o a l'entorn més proper. En el cas de la present obra, no es considera que aquesta disposi de capacitat per absorbir part dels residus inerts generats, atès que es situa en un entorn urbà consolidat. D'altra banda, s'ha analitzat la viabilitat de comptar amb valoritzadors externs de residus, per exemple de plàstic, fusta, metall, paper, cartró, etc.).

Per tal que la gestió de residus sigui l'adient, és necessària una correcta classificació en origen (dintre de la mateixa obra), atès que un contenidor amb residus heterogenis té menys opcions d'ésser valoritzat que un de carregat de residus homogenis, que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge, o fins i tot ser reutilitzat a la pròpia obra. Per tant, la classificació en origen té com a funció principal fer una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Aquells residus en els quals no sigui viable la classificació selectiva en origen (residus barrejats inerts i no especials), seran derivats cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des de on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament en dipòsit controlat.

L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. De manera que la neteja de les cubes es farà a la planta. A l'obra únicament es realitzarà la neteja de les canaletes de les cubes, i per fer-ho, s'adequarà un espai a l'obra degudament senyalitzat.

El recipient seleccionat per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionaran els residus mitjançant un gestor autoritzat. En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

El contractista haurà d'incloure dins del contracte del subministrament del formigó el detall del procediment finalment escollit. També caldrà assegurar que els conductors dels camions de les cubes de formigó coneixen aquestes mesures i, en cas que no sigui així, caldrà informar i comunicar aquest requisit. El personal d'obra, des de l'encarregat fins als operaris, hauran de conèixer aquesta disposició i vetllar perquè es compleixi.

7.1. SEPARACIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU

Dintre de l'obra s'haurà d'habilitar l'espai suficient per tal de possibilitar la separació selectiva dels residus de l'obra, sempre i quan aquesta sigui possible i tècnicament viable.

Segons el RD 105/2008 s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

1. Formigó= 0,01 T
2. Maons, teules, ceràmics= 0,02 T
3. Metall= 0 T
4. Fusta= 0,01 T
5. Vidre= 0 T
6. Plàstic= 0,01 T
7. Paper i Cartró= 0,01 T

Al present projecte s'han considerat les quantitats anteriors reduïdes en un 50%, atès que el RD 105/2008 indica aquesta reducció a partir del 14 de febrer de 2010.

A continuació s'inclou una taula resum amb els amidaments de les principals fraccions de residus, (segons la taula del punt 6.3 "Residus d'Obra Nova del present Annex), amb indicació de la necessitat o no de preveure una separació en obra.

FRACCIÓ	AMIDAMENT (T)	REF. RD105/2008	SEPARACIÓ EN OBRA
Formigó	0,01	80	NO
Maons, teules, ceràmics	0,02	40	NO
Metall	0,00	2	NO
Fusta	0,01	1	NO
Vidre	0,00	1	NO
Plàstic	0,01	0,5	NO
Paper i Cartró	0,01	0,5	NO

Tenint en consideració la taula anterior, a l'obra només s'està obligat el contenidors de residus no especial barrejats i els especials, però en el present projecte s'aconsella contemplar:

- Contenedors per a metalls.
- Contenedors per a fusta.
- Contenedors per a plàstics.
- Contenedors per a paper-cartró.
- Contenedors per a especials.
- Contenedor/s per la resta de residus No Especials Barrejats

Els amidaments inclosos en aquesta taula han estat inclosos al pressupost de Gestió de Residus, atès que les fraccions generades en els processos de demolició, enderroc i moviment de terres tenen inclòs la seva gestió al pressupost general del projecte.

7.1.1 Residus Especials

En el cas del present projecte s'ha estimat, segons allò indicat al punt 5.5 del present Annex, que durant l'execució de les obres es generaran un total d'21,65 m³ de residus especials de diferents tipus.

Pel que respecte a la gestió dintre de l'obra d'aquest Residus Especials, s'ha tingut en consideració al present projecte, la localització d'una zona adequada (amb els bidons/contenidors que siguin necessaris) per el seu emmagatzematge dels residus especials.

En l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu caldrà tenir en consideració les següents recomanacions:

1. No emmagatzemar-los a obra més de 6 mesos.
2. El o els contenidors de Residus Especials hauran de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.
3. Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats a les etiquetes.
4. Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.
5. Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
6. Impermeabilitzar el terra on es situïn els contenidors de Residus Especials.

7.1.2 Residus Inerts

Pel que respecta a les característiques d'aquesta obra no es produeix aquets tipus de residu.

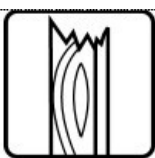
7.2. RECICLATGE DE RESIDUS PETRIS INERTS A LA PRÒPIA OBRA

Pel que respecta a les característiques d'aquesta obra no es produeix aquets tipus de residu.

7.3. TAULA RESUM

A continuació s'inclou una taula resum de la gestió de residus dintre de l'obra, segons la fitxa model de la Guia per a la Redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per a total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. Formigó: 0,01 T Maons, teules, ceràmics: 00,2 T Metall: 0 T Fusta: 0,01 T Vidre: 0 T Plàstic: 0,01 T Paper i Cartró: 0,01 T (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Rea Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat)
	Especials	Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons/contenidors com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	Contenidor per Inerts barrejats Contenidor per ☐ Inerts Formigó Contenidor per Inerts Ceràmica Contenidor per ☐ altres inerts Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	Contenidor per metall Contenidor per fusta Contenidor per plàstic Contenidor per paper i cartró Contenidor per ... Contenidor per ... Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts+No Especials: ☐ Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): (kg): (m3):				
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.				
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartel específic per a cada tipus de residu:				
		Fusta 	Ferralla 	Paper i cartró 	Plàstic 	Cables elèctrics 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.				

8. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser diferent (abocador controlat o planta de reciclatge).

Al present capítol s'inclou la següent informació:

1. Taula resum on s'indica la gestió dels residus fora de l'obra. En aquesta taula, s'identifiquen els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra, on es proposen gestionar els residus generats durant les obres d'enderroc i construcció.
2. Fitxes amb la informació bàsica sobre els diferents Gestors de Residus més propers a l'àmbit del projecte, on poder gestionar els residus generats durant les obres.

8.1. TAULA RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

A continuació s'adjunta una taula resum amb la gestió dels residus fora de l'obra. A més del tipus de Gestor (Codi, Nom, etc.), s'inclou l'estimació de la quantitat (volum/pes) de residus i tipus amb destí a cada gestor de residus.

ANNEX, ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA	Via de Gestió	Quantitat estimada		GESTOR	
		Tones	m3	Codi	Nom
INERTS (I)					
Dipòsit					
170504 (terres no contaminades)	T-15	0,00	0,00		
TOTAL DIPOSIT		0,00	0,00		
Valorització					
170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics)	V-71	0.003	0.005	E-1114.09	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ S.A.
170101 (formigó)	V-71	0,00	0,00		
TOTAL VALORIZACIÓ		0.003	0.005		
RESIDUS NO ESPECIALS (RNE)					
Reciclatge de barreges bituminoses (170302)	V-71	0,00	0,00		
Reciclatge de residus barrejats (170904)	V-71	0.003	0.005	E-1114.09	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ S.A.
Reciclatge de metall (170407)	V-41	0.00	0.00	E-1114.09	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ S.A.
Reciclatge de fusta (170201)	V-15	0,006	0,02	E-1114.09	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ S.A.
Reciclatge de plàstic (170203)	V-12	0,003	0.048	E-1114.09	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ S.A.
Reciclatge paper-cartró (150101)	V-11	0,02	0,71	E-1114.09	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ S.A.
TOTAL VALORIZACIÓ		0.139	0.803		
RESIDUS ESPECIALS (RE)					
170903 Altres residus que construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses)	T-21	0,00	0,00		
TOTAL INCINERACIÓ		0,00	0.808		
170903 (restes de desencofrant)	T-13	0,00	0,00		
TOTAL DIPÒSIT		0.08	0,808		

9. DOCUMENTS QUE COMPOSEN L'ANNEX

A més de la present Memòria, l'Annex d'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició està compost per la següent documentació:

1. Plec de prescripcions en relació a l'emmagatzematge, manipulació, separació i altres operacions de gestió de residus dins la pròpia obra.
2. Pressupost d'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus i Demolicions, el qual s'ha incorporat al Pressupost d'Execució Material de l'Obra com a "Partida Alçada a justificar per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició".

10. PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

Per a la realització del Pressupost de Gestió de Residus del present projecte, s'ha tingut en consideració el Banc de Preus BEDEC 2021-6. En aquest pressupost només s'han valorat aquelles actuacions de Gestió de residus no considerades al Pressupost General de l'Obra, atès que moltes partides ja porten inclòs en el seu preu la seva gestió.

El pressupost d'execució material per a la Gestió de Residus de Construcció i Demolició, segons el pressupost del present Annex, puja a la quantitat de TRES MIL QUATRE CENTES SEIXANTA SET EURPOS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS (3.467,35 €).

Mollerussa, juliol de 2026

6. PRESSUPOST I AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Reforma arxiu comarcal

CODI

RESUM

UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA QUANTITAT

1 Reparació de Climatització

PEG2-CÇM6

u Substitució de la unitat exterior VRV

Instal·lació del equip Daikin model RXYQQ14U, o similar compatible amb la instal·lació interior existent, de 45 kw de potència tèrmica i 40 kw en fred. Alimentació trifàsica de 400 V, amb fluid frigorífic R410A, . Inclou els accessoris i els elements de connexió i muntatge. Completament muntada i funcionant.

Inclou el desmuntatge de la unitat exterior actual i la desconnexió elèctrica i frigorífica d'aquesta, i la recuperació del gas existent R410

Inclou la grua per baixar la unitat existent i pujar la nova fins al punt on va ubicada.

Inclou la reposició del gas refrigerant necessari per al funcionament de la instal·lació.

1,00

PEG6-5ÇQT

u Substitució de la unitat exterior 1x1 per la sala polivalent

La instal·lació del equip exterior Daikin model RZA200D, de 22,4 kw de potència tèrmica i 19 kw en fred. Alimentació trifàsica de 400 V, amb fluid frigorífic R32, hidrokit. Inclou interruptor de fluxe en cada circuit hidràulic. Inclou els accessoris i els elements de connexió i muntatge. Completament muntada i funcionant.

La instal·lació del equip interior Daikin model FWS02AT, per a conductes, amb una potència de fred de 19 kW i una potència de calor de 22,4 kw. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou tots els elements i parts proporcionals d'accessoris per al muntatge i instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. Inclou valvula de dos vies i valvuleria associada segons esquema per a impulsio i retorn.

Inclou el desmuntatge de la unitat exterior actual i la desconnexió elèctrica i frigorífica d'aquesta, i la recuperació del gas existent R410

Inclou la grua per baixar la unitat existent i pujar la nova fins al punt on va ubicada.

Inclou la reposició del gas refrigerant necessari per al funcionament de la instal·lació.

1,00

AMIDAMENTS

Reforma arxiu comarcal

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA QUANTITAT

PEG6-5ÇQG u Substitució de la unitat exterior 1x1 per la sala suport especial

La instal·lació del equip exterior Daikin model RZA200D, de 4 kw de potència tèrmica i 3,4 kw en fred. Alimentació trifàsica de 230 V, amb fluid frigorífic R32, hidrokit. Inclou interruptor de fluxe en cada circuit hidràulic. Inclou els accessoris i els elements de connexió i muntatge. Completament muntada i funcionant.

La instal·lació del equip interior Daikin model FHA35A, amb una potència de fred de 3,4 kW i una potència de calor de 4 kw. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou tots els elements i parts proporcionals d'accessoris per al muntatge i instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. Inclou valvula de dos vies i valvuleria associada segons esquema per a impulsio i retorn.

Inclou el desmuntatge de la unitat exterior actual i la desconnexio electrica i firgorificac d'aquesta, i la recuperació del gas existent R410

Inclou la grua per baixar la unitat existent i pujar la nova fins al punt on va ubicada.

Inclou la reposició del gas refrigerant neccesari per al funcionament de la instal·lació.

				1,00
PFQ0-3LO6	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=6mm,g=19mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.mitjà		
		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 6 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 >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		
		Aïllament unitat exterior sala suport especial	8,00	8,00
				8,00
PFQ0-3LRI	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=10mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000 1superf.mitjà		
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		
		Aïllament unitat exterior sala suport especial	8,00	8,00
		Aïllament unitat exteior sala polivalent	11,00	11,00
				19,00
PFQ0-3LON	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=40mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000 1superf.mitjà		
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà		
		Aïllament unitat exterior VRV	9,00	9,00
				9,00

AMIDAMENTS

Reforma arxiu comarcal

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PFQ0-3LVY	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=22mm,g=40mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000 1superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Aïllament unitat exterior sala polivalent	11,00				11,00
						11,00
PFQ0-3LVZ	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=28mm,g=40mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000 1superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Aïllament unitat exterior VRV	9,00				9,00
						9,00
PG29-DWGT	m Canal planxa acer llisa,100x300mm,munt.superf. Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x300 mm, muntada superficialment Canal metalica doblada	2	12,00			24,00
						24,00
EEH5Ç900	u Reprogramació i reposició de comanaments Reposició de comanaments interiors de unitat interiors de climatització i programació del horari de funcionament de les maquines, enm base al horari de fuionament del edifici indicat per la DO. La partida es conclou quan es troben en correcte funcionament totes les unitats interiors de cliamtització del edifici.					
						1,00
EEH5Ç905	u Desmuntatge del equips existents i muntatge dels nous equips Desmuntatge de tres unistat exteriors de climatització, inclou la unitat VRV de climatització general, la unitat de producció de la sala polivalent i la unitat de producció de la sala suport especial. de la planta Baixa. Tambe inclou el desmuntatge de les unitats interiors de la sla polivalent i de la sala de suport especial. Inclou el desmuntatge de les unitat exteriors i interiors actuals. Inclou la maquinaria pesada per l'elevació i descàrrega de les maquines. Inclou la desconnexio electrica i frigorifaca de les unitats. Inclou la instal·lacio de les noves unitat i del seu connexionat.					
						1,00

AMIDAMENTS

Reforma arxiu comarcal

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA QUANTITAT

2 Reparació de Ventilació

EEH5Ç916 u Reparació del conducte de extracció dels banys

Reparació del conducte de ventilació de banys, de manera que no quedin obertures i es mantingui l'estanquitat en el seu recorregut.

1,00

EEH5Ç917 u Reparació del conducte de extracció de la sala polivalent

Reparació del conducte de ventilació de sala d'actes, de manera que no quedin obertures i es mantingui l'estanquitat en el seu recorregut.

1,00

EEH5Ç901 u Connexió de la maniobra del extractor de banys

Realització de la maniobra d'extracció de banys per a que en el moment de l'encesa de llums de qualsevol de les 3 cabines de WC, es posi en marxa el extractor i a més amb una temporització a la desconexió de 1 minut. Inclou el material necessari per a la maniobra, cablejat, tubs, caixes de connexions i rele temporitzat.

1,00

EEH5Ç902 u Connexió de la maniobra del extractor de sala d'actes

Realització de la maniobra d'extracció de la sala d'actes per a que en el moment que es posi en marxa la climatització de la sala, també es posi en marxa el extractor. Inclou el material necessari per a la maniobra, cablejat, tubs, caixes de connexions i connexió a contacte de funcionament en la placa de la bomba de calor, si no es possible la connexió a la placa de la màquina, l'encesa es realitzara amb un rele de detecció de corrent de la unitat exterior.

1,00

AMIDAMENTS

Reforma arxiu comarcal

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA QUANTITAT

3 Millora Climatització Sala Classificació

EEK2ÇGA4 u Reixeta retorn Koolair 20-45-H-O 700x500mm
Reixeta retorn, Koolair 20-45-H-O 700x500mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou bastiment, marc i elements i medis auxiliars per a la instal·lació i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.

1,00

PE53-4UFC m2 Formació conducte rect.MW,R>=0,7812m2·K/W,Al+mallà vidre p/ext.+Al+mallà vidre p/int.,encast.cel ras
Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriments exterior d'alumini i mallà de fibra de vidre i recobriments interior d'alumini i mallà de fibra de vidre, muntat encastat en el cel ras
Conducte 500x200mm 5,00 1,40 7,00

7,00

P89I-4V8T m2 Pint.vert.guiu,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.
Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
Paret sencera on va la reixa 12,00 3,50 42,00

42,00

P653-8MXE m2 Envà pl.guiu laminat,estruc.senzilla refor.H0,04806mm/400mm(48mm),2xA(15mm)/H(15mm)
Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04806 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament
Tapa escletxa vertical en paret de 0,6 m 1,2 0,60 4,00 2,88

2,88

P846-9JO8 m2 Cel ras,placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada,entram. Estruct.senzilla acer galv. Per·fils c/600mm +vareta de suspensió c/1,2m
Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per per·fils 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
Tapar forat de reixes en sosotre 6 0,50 0,50 1,50
Reparació del sota escala 1 1,40 5,00 7,00

8,50

P89I-4V8R m2 Pint.horitz.guiu,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.
Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
Pintat de sosotre sala de classificació 1 10,00 7,00 70,00
Sota escala 1 1,40 5,00 7,00

77,00

PJ117-HÇQ2 u Desmuntatge de pica de lavabo en sala de classificació
Desmuntatge de pica de lavabo en sala de classificació, inclou el desmuntatge, trasllat a deixalleria i la col·locació de taps en les canonades d'aigua.

1,00

AMIDAMENTS

Reforma arxiu comarcal

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
4	Seguretat i Salut					
H1510SIS	pa Partida alçada de seguretat i salut a l'obra					
	Partida alçada de seguretat i salut a l'obra					
		1				1,000
						1,00

PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Reforma arxiu comarcal

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
1	Reparació de Climatització							
PEG2-CÇM6	u Substitució de la unitat exterior VRV Instal·lacio del equip Daikin model RXYQQ14U, o similar compatible amb la instal·lació interior existent, de 45 kw de potència tèrmica i 40 kw en fred. Alimentació trifasica de 400 V, amb fluid frigorífic R410A, . Inclou els accessoris i els elements de connexió i muntatge. Completament muntada i funcionant. Inclou el desmuntatge de la unitat exterior actual i la desconnexio electrica i firgorifica d'aquesta, i la recuperación del gas existent R410 Inclou la grua per baixar la unitat existent i pujar la nova fins al punt on va ubicada. Inclou la reposició del gas refrigerant neccesari per al funcionament de la instal·lació.							
						1,00	29.403,42	29.403,42
PEG6-5ÇQT	u Substitucio de la unitat exterior 1x1 per la sala polivalent La instal·lacio del equip exterior Daikin model RZA200D, de 22,4 kw de potència tèrmica i 19 kw en fred. Alimentació trifasica de 400 V, amb fluid frigorífic R32, hidrokit. Inclou interruptor de fluxe en cada circuit hidràulic. Inclou els accessoris i els elements de connexió i muntatge. Completament muntada i funcionant. La instal·lacio del equip interior Daikin model FWS02AT, per a conductes, amb una potència de fred de 19 kW i una potència de calor de 22,4 kw. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou tots els elements i parts proporcionals d'accessoris per al muntatge i instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. Inclos valvula de dos vies i valvuleria associada segons esquema per a impulsio i retorn. Inclou el desmuntatge de la unitat exterior actual i la desconnexio electrica i firgorificac d'aquesta, i la recuperación del gas existent R410 Inclou la grua per baixar la unitat existent i pujar la nova fins al punt on va ubicada. Inclou la reposició del gas refrigerant neccesari per al funcionament de la instal·lació.							
						1,00	9.537,80	9.537,80

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Reforma arxiu comarcal

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
------	-------	-----	----------	---------	--------	-----------	------	--------

PEG6-5ÇQG	u	Substitució de la unitat exterior 1x1 per la sala suport especial						
-----------	---	---	--	--	--	--	--	--

La instal·lació del equip exterior Daikin model RZA200D, de 4 kw de potència tèrmica i 3,4 kw en fred. Alimentació trifàsica de 230 V, amb fluid frigorífic R32, hidrokit. Inclou interruptor de fluxe en cada circuit hidràulic. Inclou els accessoris i els elements de connexió i muntatge. Completament muntada i funcionant.

La instal·lació del equip interior Daikin model FHA35A, amb una potència de fred de 3,4 kW i una potència de calor de 4 kw. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou tots els elements i parts proporcionals d'accessoris per al muntatge i instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. Inclou valvula de dos vies i valvuleria associada segons esquema per a impulsio i retorn.

Inclou el desmuntatge de la unitat exterior actual i la desconnexio electrica i firgorificac d'aquesta, i la recuperació del gas existent R410

Inclou la grua per baixar la unitat existent i pujar la nova fins al punt on va ubicada.

Inclou la reposició del gas refrigerant neccesari per al funcionament de la instal·lació.

						1,00	2.310,07	2.310,07
PFQ0-3LO6	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=6mm,g=19mm,factor dif.vapor>= 7000 1superf.mitjà						
		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 6 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 >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà						
		Aïllament unitat exterior sala suport especial	8,00			8,00		
						8,00	7,40	59,20
PFQ0-3LRI	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=10mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000 1superf.mitjà						
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà						
		Aïllament unitat exterior sala suport especial	8,00			8,00		
		Aïllament unitat exteior sala polivalent	11,00			11,00		
						19,00	10,47	198,93
PFQ0-3LON	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=40mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000 1superf.mitjà						
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà						
		Aïllament unitat exterior VRV	9,00			9,00		
						9,00	26,65	239,85

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Reforma arxiu comarcal

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PFQ0-3LVY	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=22mm,g=40mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000 1superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Aïllament unitat exterior sala polivalent	11,00				11,00		
						11,00	29,86	328,46
PFQ0-3LVZ	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=28mm,g=40mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 7000 1superf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà Aïllament unitat exterior VRV	9,00				9,00		
						9,00	32,02	288,18
PG29-DWGT	m Canal planxa acer llisa,100x300mm,munt.superf. Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x300 mm, muntada superficialment Canal metalica doblada	2	12,00			24,00		
						24,00	78,52	1.884,48
EEH5Ç900	u Reprogramació i reposició de comanaments Reposició de comanaments interiors de unitat interiors de climatització i programació del horari de funcionament de les maquines, enm base al horari de fuioncament del edifici indicat per la DO. La partida es conclou quan es troben en correcte funcionament totes les unitats interiors de cliamtització del edifici.							
						1,00	349,74	349,74
EEH5Ç905	u Desmuntatge del equips existents i muntatge dels nous equips Desmuntatge de tres unistat exteriors de climatització, inclou la unitat VRV de climatització general, la unitat de producció de la sala polivalent i la unitat de producció de la sala suport especial. de la planta Baixa. Tambe inclou el desmuntatge de les unitats interiors de la sla polivalent i de la sala de suport especial. Inclou el desmuntatge de les unitat exteriors i interiors actuals. Inclou la maquinaria pesada per l'elevació i descàrrega de les maquines. Inclou la desconnexio electrica i frigorifaca de les unitats. Inclou la instal·lacio de les noves unitat i del seu connexionat.							
						1,00	1.662,78	1.662,78
TOTAL 1.....								46.262,91

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Reforma arxiu comarcal

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2	Reparació de Ventilació							
EEH5Ç916	u Reparacio del conducte de extraccio dels banys Reparacio del conducte de ventilació de banys, de manera que no quedin obertures i es mantingui l'estanquitat en el seu recorregut.					1,00	313,85	313,85
EEH5Ç917	u Reparacio del conducte de extraccio de la sala polivalent Reparacio del conducte de ventilació de sala d'actes, de manera que no quedin obertures i es mantingui l'estanquitat en el seu recorregut.					1,00	396,28	396,28
EEH5Ç901	u Connexió de la maniobra del extrator de banys Realització de la maniobra d'extracció de banys per a que en el moment de l'encesa de llums de qualsevol de les 3 cabines de WC, es posi en marxa el extractor i a mes amb una temporització a la desconexió de 1 minut. Inclou el material neccesari per ala manio- bra, cablejat, tubs, caixes de connexions i rele temporitzat.					1,00	234,55	234,55
EEH5Ç902	u Connexió de la maniobra del extrator de sala d'actes Realització de la maniobra d'extracció de la sala d'actes per a que en el moment que es posi en marxa la climatització de la sala, tam- be es posi en marxa el extractor . Inclou el material neccesari per a la maniobra, cablejat, tubs, caixes de connexions i conexión a con- tacte de funcionament en la placa de la bomba de calor, si no es po- sible la connexió a la placa de la maquina, l'encesa es realitzara amb un rele de detecció de corrent de la unitat exterior.					1,00	274,55	274,55
TOTAL 2.....							1.219,23	

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Reforma arxiu comarcal

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
3	Millora Climatització Sala Classificació							
EEK2ÇGA4	u Reixeta retorn Koolair 20-45-H-O 700x500mm Reixeta retorn, Koolair 20-45-H-O 700x500mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou bastiment, marc i elements i medis auxiliars per a la instal·lació i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.							
						1,00	206,36	206,36
PE53-4UFC	m2 Formació conducte rect.MW,R>=0,7812m2·K/W,Al+mallà vidre p/ext.+Al+mallà vidre p/int.,encast.cel ras Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriments exterior d'alumini i mallà de fibra de vidre i recobriments interior d'alumini i mallà de fibra de vidre, muntat encastat en el cel ras Conducte 500x200mm		5,00	1,40		7,00		
						7,00	30,21	211,47
P89I-4V8T	m2 Pint.vert.guiu,pintura plàstica llis+segelladora+2acab. Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Paret sencera on va la reixa		12,00		3,50	42,00		
						42,00	5,67	238,14
P653-8MXE	m2 Envà pl.guiu laminat,estruc.senzilla refor.H0,04806mm/400mm(48mm),2xA(15mm)/H(15mm) Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04806 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament Tapa escletxa vertical en paret de 0,6 m		1,2	0,60	4,00	2,88		
						2,88	78,26	225,39
P846-9JO8	m2 Cel ras,placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada,entram. Estruct.senzilla acer galv. Perfils c/600mm +vareta de suspensió c/1,2m Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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 Tapar forat de reixes en sostre Reparació del sota escala		6	0,50	0,50	1,50		
			1	1,40	5,00	7,00		
						8,50	36,33	308,81
P89I-4V8R	m2 Pint.horitz.guiu,pintura plàstica llis+segelladora+2acab. Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Pintat de sostre sala de classificació Sota escala		1	10,00	7,00	70,00		
			1	1,40	5,00	7,00		
						77,00	6,49	499,73
PJ117-HÇQ2	u Desmuntatge de pica de lavabo en sala de classificació Desmuntatge de pica de lavabo en sala de classificació, inclou el desmuntatge, trasllat a deixalleria i la col·locació de taps en les canonades d'aigua.							
						1,00	57,40	57,40
TOTAL 3.....								1.747,30

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Reforma arxiu comarcal

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
4	Seguretat i Salut							
H1510SIS	pa Partida alçada de seguretat i salut a l'obra							
	Partida alçada de seguretat i salut a l'obra							
		1				1,000		
						1,00	2.222,07	2.222,07
	TOTAL 4.....							2.222,07
	TOTAL.....							51.451,51

QUADRE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 1

Reforma arxiu comarcal

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0001	EEH5Ç900	u	Reposició de comanaments interiors de unitat interiors de climatització i programació del horari de funcionament de les màquines, enm base al horari de funcionament del edifici indicat per la DO. La partida es conclou quan es troben en correcte funcionament totes les unitats interiors de climatització del edifici.	TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS amb SETENTA Y CUATRO CÈNTIMS	349,74
0002	EEH5Ç901	u	Realització de la maniobra d'extracció de banys per a que en el moment de l'encesa de llums de qualsevol de les 3 cabines de WC, es posi en marxa el extractor i a més amb una temporització a la desconexió de 1 minut. Inclou el material necessari per a la maniobra, cablejat, tubs, caixes de connexions i rele temporitzat.	DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS amb CINCUENTA Y CINCO CÈNTIMS	234,55
0003	EEH5Ç902	u	Realització de la maniobra d'extracció de la sala d'actes per a que en el moment que es posi en marxa la climatització de la sala, també es posi en marxa el extractor . Inclou el material necessari per a la maniobra, cablejat, tubs, caixes de connexions i connexió a contacte de funcionament en la placa de la bomba de calor, si no es possible la connexió a la placa de la màquina, l'encesa es realitzara amb un rele de detecció de corrent de la unitat exterior.	DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS amb CINCUENTA Y CINCO CÈNTIMS	274,55

QUADRE DE PREUS 1

Reforma arxiu comarcal

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0004	EEH5Ç905	u	Desmuntatge de tres unistat exteriors de climatització, inclou la unitat VRV de climatització general, la unitat de producció de la sala polivalent i la unitat de producció de la sala suport especial. de la planta Baixa. Tambe inclou el desmuntatge de les unitats interiors de la sla polivalent i de la sala de suport especial. Inclou el desmuntatge de les unitat exteriors i interiors actuals. Inclou la maquinaria pesada per l'elevació i descàrrega de les màquines. Inclou la desconexió elèctrica i frigorífica de les unitats. Inclou la instal·lació de les noves unitat i del seu connexió.	MIL SEISCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS amb SETENTA Y OCHO CÈNTIMS	1.662,78
0005	EEH5Ç916	u	Reparació del conducte de ventilació de banys, de manera que no quedin obertures i es mantingui l'estanquitat en el seu recorregut.	TRESCIENTOS TRECE EUROS amb OCHENTA Y CINCO CÈNTIMS	313,85
0006	EEH5Ç917	u	Reparació del conducte de ventilació de sala d'actes, de manera que no quedin obertures i es mantingui l'estanquitat en el seu recorregut.	TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS	396,28
0007	EEK2ÇGA4	u	Reixeta retorn, Koolair 20-45-H-O 700x500mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou bastiment, marc i elements i medis auxiliars per a la instal·lació i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.	DOSCIENTOS SEIS EUROS amb TREINTA Y SEIS CÈNTIMS	206,36
0008	H1510SIS	pa	Partida alçada de seguretat i salut a l'obra	DOS MIL DOSCIENTOS VEINTIDÓS EUROS amb SIETE CÈNTIMS	2.222,07

QUADRE DE PREUS 1

Reforma arxiu comarcal

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0009	P653-8MXE	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04806 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament	SETENTA Y OCHO EUROS amb VEINTISÉIS CÈNTIMS	78,26
0010	P846-9JO8	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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	TREINTA Y SEIS EUROS amb TREINTA Y TRES CÈNTIMS	36,33
0011	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	SEIS EUROS amb CUARENTA Y NUEVE CÈNTIMS	6,49
0012	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	CINCO EUROS amb SESENTA Y SIETE CÈNTIMS	5,67
0013	PE53-4UFC	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7812 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, muntat encastat en el cel ras	TREINTA EUROS amb VEINTIÚN CÈNTIMS	30,21
0014	PEG2-CÇM6	u	Instal·lacio del equip Daikin model RXYQQ14U, o similar compatible amb la instal·lació interior existent, de 45 kw de potència tèrmica i 40 kw en fred. Alimentació trifàsica de 400 V, amb fluid frigorífic R410A, . Inclou els accessoris i els elements de connexió i muntatge. Completament muntada i funcionant. Inclou el desmuntatge de la unitat exterior actual i la desconexio electrica i firgorifica d'aquesta, i la recuperació del gas existent R410 Inclou la grua per baixar la unitat existent i pujar la nova fins al punt on va ubicada. Inclou la reposició del gas refrigerant neccesari per al funcionament de la instal·lació.	VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS TRES EUROS amb CUARENTA Y DOS CÈNTIMS	29.403,42

QUADRE DE PREUS 1

Reforma arxiu comarcal

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0015	PEG6-5ÇQG	u	La instal·lacio del equip exterior Daikin model RZA200D, de 4 kw de potència tèrmica i 3,4 kw en fred. Alimentació trifasica de 230 V, amb fluid frigorífic R32, hidrokit. Inclou interruptor de fluxe en cada circuit hidràulic. Inclou els accessoris i els elements de connexió i muntatge. Completament muntada i funcionant. La instal·lacio del equip interior Daikin model FHA35A, amb una potència de fred de 3,4 kW i una potència de calor de 4 kw. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou tots els elements i parts proporcionals d'accessoris per al muntatge i instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. Inclou valvula de dos vies i valvuleria associada segons esquema per a impulsio i retorn. Inclou el desmuntatge de la unitat exterior actual i la desconexio electrica i frigorificac d'aquesta, i la recuperació del gas existent R410 Inclou la grua per baixar la unitat existent i pujar la nova fins al punt on va ubicada. Inclou la reposició del gas refrigerant neccesari per al funcionament de la instal·lació.		2.310,07
DOS MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS amb SIETE CÈNTIMS					

QUADRE DE PREUS 1

Reforma arxiu comarcal

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0016	PEG6-5ÇQT	u	La instal·lacio del equip exterior Daikin model RZA200D, de 22,4 kw de potència tèrmica i 19 kw en fred. Alimentació trifasica de 400 V, amb fluid frigorífic R32, hidrokit. Inclou interruptor de fluxe en cada circuit hidràulic. Inclou els accessoris i els elements de connexió i muntatge. Completament muntada i funcionant. La instal·lacio del equip interior Daikin model FWS02AT, per a conductes, amb una potència de fred de 19 kW i una potència de calor de 22,4 kw. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou tots els elements i parts proporcionals d'accessoris per al muntatge i instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. Inclou valvula de dos vies i valvuleria associada segons esquema per a impulsio i retorn. Inclou el desmuntatge de la unitat exterior actual i la desconexio electrica i frigorificac d'aquesta, i la recuperació del gas existent R410 Inclou la grua per baixar la unitat existent i pujar la nova fins al punt on va ubicada. Inclou la reposició del gas refrigerant neccesari per al funcionament de la instal·lació.	NUEVE MIL QUINIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS amb OCHENTA CÈNTIMS	9.537,80
0017	PFQ0-3L0N	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a cano-nades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	VEINTISÉIS EUROS amb SESENTA Y CINCO CÈNTIMS	26,65
0018	PFQ0-3L06	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a cano-nades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 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 >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	SIETE EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS	7,40

QUADRE DE PREUS 1

Reforma arxiu comarcal

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	PREU
0019	PFQ0-3LRI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	DIEZ EUROS amb CUARENTA Y SIETE CÈNTIMS	10,47
0020	PFQ0-3LVY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	VEINTINUEVE EUROS amb OCHENTA Y SEIS CÈNTIMS	29,86
0021	PFQ0-3LVZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	TREINTA Y DOS EUROS amb DOS CÈNTIMS	32,02
0022	PG29-DWGT	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x300 mm, muntada superficialment	SETENTA Y OCHO EUROS amb CINCUENTA Y DOS CÈNTIMS	78,52
0023	PJ117-HÇQ2	u	Desmuntatge de pica de lavabo en sala de classificació, inclou el desmuntatge, trasllat a deixalleria i la col·locació de taps en les canonades d'aigua.	CINCUENTA Y SIETE EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS	57,40

QUADRE PREUS 2

QUADRE DE PREUS 2

Reforma arxiu comarcal

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU						
0001	EEH5Ç900	u	Reposició de comanaments interiors de unitat interiors de climatització i programación del horari de funcionament de les maquines, enm base al horari de fuincionament del edifici indicat per la DO. La partida es conclou quan es troben en correcc-te funcionament totes les unitats interiors de cliamtització del edifici.	<table><tr><td>Mà d'obra</td><td>189,99</td></tr><tr><td>Rest a d'obra i materials</td><td>159,75</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>349,74</td></tr></table>	Mà d'obra	189,99	Rest a d'obra i materials	159,75	TOTAL PARTIDA	349,74
Mà d'obra	189,99									
Rest a d'obra i materials	159,75									
TOTAL PARTIDA	349,74									
0002	EEH5Ç901	u	Realització de la maniobra d'extracció de banys per a que en el momento de l'encessa de llums de qualsevol de les 3 cabines de WC, es posi en marxa el extractor i a mes amb una temporit-zació a la desconexió de 1 minut. Inclou el ma-terial neccesari per ala maniobra, cablejat, tubs, caixes de connexions i rele temporitzat.	<table><tr><td>Mà d'obra</td><td>84,44</td></tr><tr><td>Rest a d'obra i materials</td><td>150,11</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>234,55</td></tr></table>	Mà d'obra	84,44	Rest a d'obra i materials	150,11	TOTAL PARTIDA	234,55
Mà d'obra	84,44									
Rest a d'obra i materials	150,11									
TOTAL PARTIDA	234,55									
0003	EEH5Ç902	u	Realització de la maniobra d'extracció de la sa-la d'actes per a que en el moment que es posi en marxa la climatització de la sala, tambe es posi en marxa el extractor . Inclou el material neccesari per a la maniobra, cablejat, tubs, cai-xes de connexions i conexió a contacte de fun-cionament en la placa de la bomba de calor, si no es posible la connexió a la placa de la ma-quina, l'encesa es realitzara amb un rele de de-tecció de corrent de la unitat exterior.	<table><tr><td>Mà d'obra</td><td>84,44</td></tr><tr><td>Rest a d'obra i materials</td><td>190,11</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>274,55</td></tr></table>	Mà d'obra	84,44	Rest a d'obra i materials	190,11	TOTAL PARTIDA	274,55
Mà d'obra	84,44									
Rest a d'obra i materials	190,11									
TOTAL PARTIDA	274,55									

QUADRE DE PREUS 2

Reforma arxiu comarcal

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU						
0004	EEH5Ç905	u	Desmuntatge de tres unistat exteriors de climatització, inclou la unitat VRV de climatització general, la unitat de producció de la sala polivalent i la unitat de producció de la sala suport especial. de la planta Baixa. Tambe inclou el desmuntatge de les unitats interiors de la sla polivalent i de la sala de suport especial. Inclou el desmuntatge de les unitat exteriors i interiors actuals. Inclou la maquinaria pesada per l'elevació i descàrrega de les màquines. Inclou la desconnexio electrica i frigorifaca de les unitats. Inclou la instal·lacio de les noves unitat i del seu connexionat.	<table><tr><td>Mà d'obra</td><td>1.266,60</td></tr><tr><td>Maquinària</td><td>396,18</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>1.662,78</td></tr></table>	Mà d'obra	1.266,60	Maquinària	396,18	TOTAL PARTIDA	1.662,78
Mà d'obra	1.266,60									
Maquinària	396,18									
TOTAL PARTIDA	1.662,78									
0005	EEH5Ç916	u	Reparacio del conducte de ventilació de banys, de manera que no quedin obertures i es mantingui l'estanquitat en el seu recorregut.	<table><tr><td>Mà d'obra</td><td>13,51</td></tr><tr><td>Resta d'obra i materials</td><td>300,34</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>313,85</td></tr></table>	Mà d'obra	13,51	Resta d'obra i materials	300,34	TOTAL PARTIDA	313,85
Mà d'obra	13,51									
Resta d'obra i materials	300,34									
TOTAL PARTIDA	313,85									
0006	EEH5Ç917	u	Reparacio del conducte de ventilació de sala d'actes, de manera que no quedin obertures i es mantingui l'estanquitat en el seu recorregut.	<table><tr><td>Mà d'obra</td><td>42,22</td></tr><tr><td>Resta d'obra i materials</td><td>354,06</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>396,28</td></tr></table>	Mà d'obra	42,22	Resta d'obra i materials	354,06	TOTAL PARTIDA	396,28
Mà d'obra	42,22									
Resta d'obra i materials	354,06									
TOTAL PARTIDA	396,28									
0007	EEK2ÇGA4	u	Reixeta retorn, Koolair 20-45-H-O 700x500mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou bastiment, marc i elements i medis auxiliars per a la instal·lació i muntatge. Totalment instal·lat i en funcionament.	<table><tr><td>Mà d'obra</td><td>42,22</td></tr><tr><td>Resta d'obra i materials</td><td>164,14</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>206,36</td></tr></table>	Mà d'obra	42,22	Resta d'obra i materials	164,14	TOTAL PARTIDA	206,36
Mà d'obra	42,22									
Resta d'obra i materials	164,14									
TOTAL PARTIDA	206,36									
0008	H1510SIS	pa	Partida alçada de seguretat i salut a l'obra							

QUADRE DE PREUS 2

Reforma arxiu comarcal

Nº	CODI	UT	RESUM		PREU
					Sense descomposició
					TOTAL PARTIDA 2.222,07
0009	P653-8MXE	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04806 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament		
					Mà d'obra 12,43
					Resta d'obra i materials 65,83
					TOTAL PARTIDA 78,26
0010	P846-9J08	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, 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		
					Mà d'obra 21,02
					Resta d'obra i materials 15,31
					TOTAL PARTIDA 36,33
0011	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat		
					Mà d'obra 3,85
					Resta d'obra i materials 2,64
					TOTAL PARTIDA 6,49
0012	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat		
					Mà d'obra 3,04
					Resta d'obra i materials 2,63
					TOTAL PARTIDA 5,67
0013	PE53-4UFC	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7812 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriment exterior d'alumini i malla de fibra de vidre i recobriment interior d'alumini i malla de fibra de vidre, muntat encastat en el cel ras		
					Mà d'obra 17,11
					Resta d'obra i materials 13,10
					TOTAL PARTIDA 30,21

QUADRE DE PREUS 2

Reforma arxiu comarcal

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU								
0014	PEG2-CÇM6	u	Instal·lacio del equip Daikin model RXYQQ14U, o similar compatible amb la instal·lació interior existent, de 45 kw de potència tèrmica i 40 kw en fred. Alimentació trifasica de 400 V, amb fluid frigorífic R410A, . Inclou els accessoris i els elements de connexió i muntatge. Completament muntada i funcionant. Inclou el desmuntatge de la unitat exterior actual i la desconexio electrica i firgorifica d'aquesta, i la recuperació del gas existent R410 Inclou la grua per baixar la unitat existent i pujar la nova fins al punt on va ubicada. Inclou la reposició del gas refrigerant neccesari per al funcionament de la instal·lació.	<table><tr><td>Mà d'obra</td><td>211,10</td></tr><tr><td>Maquinària</td><td>66,03</td></tr><tr><td>Resta d'obra i materials</td><td>29.126,29</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>29.403,42</td></tr></table>	Mà d'obra	211,10	Maquinària	66,03	Resta d'obra i materials	29.126,29	TOTAL PARTIDA	29.403,42
Mà d'obra	211,10											
Maquinària	66,03											
Resta d'obra i materials	29.126,29											
TOTAL PARTIDA	29.403,42											
0015	PEG6-5ÇQG	u	La instal·lacio del equip exterior Daikin model RZA200D, de 4 kw de potència tèrmica i 3,4 kw en fred. Alimentació trifasica de 230 V, amb fluid frigorífic R32, hidrokit. Inclou interruptor de fluxe en cada circuit hidràulic. Inclou els accessoris i els elements de connexió i muntatge. Completament muntada i funcionant. La instal·lacio del equip interior Daikin model FHA35A, amb una potència de fred de 3,4 kW i una potència de calor de 4 kw. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou tots els elements i parts proporcionals d'accessoris per al muntatge i instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. Inclos valvula de dos vies i valvuleria associada segons esquema per a impulsio i retorn. Inclou el desmuntatge de la unitat exterior actual i la desconexio electrica i firgorificac d'aquesta, i la recuperació del gas existent R410 Inclou la grua per baixar la unitat existent i pujar la nova fins al punt on va ubicada. Inclou la reposició del gas refrigerant neccesari per al funcionament de la instal·lació.	<table><tr><td>Mà d'obra</td><td>211,10</td></tr><tr><td>Maquinària</td><td>66,03</td></tr><tr><td>Resta d'obra i materials</td><td>2.032,94</td></tr><tr><td>TOTAL PARTIDA</td><td>2.310,07</td></tr></table>	Mà d'obra	211,10	Maquinària	66,03	Resta d'obra i materials	2.032,94	TOTAL PARTIDA	2.310,07
Mà d'obra	211,10											
Maquinària	66,03											
Resta d'obra i materials	2.032,94											
TOTAL PARTIDA	2.310,07											

QUADRE DE PREUS 2

Reforma arxiu comarcal

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU
0016	PEG6-5ÇQT	u	La instal·lacio del equip exterior Daikin model RZA200D, de 22,4 kw de potència tèrmica i 19 kw en fred. Alimentació trifàsica de 400 V, amb fluid frigorífic R32, hidrokit. Inclou interruptor de fluxe en cada circuit hidràulic. Inclou els accessoris i els elements de connexió i muntatge. Completament muntada i funcionant. La instal·lacio del equip interior Daikin model FWS02AT, per a conductes, amb una potència de fred de 19 kW i una potència de calor de 22,4 kw. Inclou muntatge i posada en marxa. Inclou tots els elements i parts proporcionals d'accessoris per al muntatge i instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. Inclou valvula de dos vies i valvuleria associada segons esquema per a impulsio i retorn. Inclou el desmuntatge de la unitat exterior actual i la desconexio electrica i frigorificac d'aquesta, i la recuperació del gas existent R410 Inclou la grua per baixar la unitat existent i pujar la nova fins al punt on va ubicada. Inclou la reposició del gas refrigerant neccesari per al funcionament de la instal·lació.	Mà d'obra 211,10 Maquinària 66,03 Resta d'obra i materials 9.260,67 TOTAL PARTIDA 9.537,80
0017	PFQ0-3LON	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a cano- nades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del va- por d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Mà d'obra 5,09 Resta d'obra i materials 21,56 TOTAL PARTIDA 26,65
0018	PFQ0-3LO6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a cano- nades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resis- tència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·lo- cat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Mà d'obra 4,52 Resta d'obra i materials 2,88 TOTAL PARTIDA 7,40

QUADRE DE PREUS 2

Reforma arxiu comarcal

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU	
0019	PFQ0-3LRI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Mà d'obra	4,52
				Resta d'obra i materials	5,95
				TOTAL PARTIDA	10,47
0020	PFQ0-3LVY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Mà d'obra	5,09
				Resta d'obra i materials	24,77
				TOTAL PARTIDA	29,86
0021	PFQ0-3LVZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Mà d'obra	5,65
				Resta d'obra i materials	26,37
				TOTAL PARTIDA	32,02
0022	PG29-DWGT	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x300 mm, muntada superficialment	Mà d'obra	3,53
				Resta d'obra i materials	74,99
				TOTAL PARTIDA	78,52
0023	PJ117-HÇQ2	u	Desmuntatge de pica de lavabo en sala de classificació, inclou el desmuntatge, trasllat a deixalleria i la col·locació de taps en les canonades d'aigua.	Mà d'obra	26,73
				Resta d'obra i materials	30,67
				TOTAL PARTIDA	57,40

RESUMEN PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Reforma arxiu comarcal

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
1	Reparació de Climatització	46.262,91	89,92
2	Reparació de Ventilació	1.219,23	2,37
3	Millora Climatització Sala Classificació.....	1.747,30	3,40
4	Seguretat i Salut.....	2.222,07	4,32
	PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL	51.451,51	
	6,00 % Despeses generals.....	3.087,09	
	13,00 % Benefici industrial	6.688,70	
	Suma	9.775,79	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	61.227,30	
	21% IVA	12.857,73	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	74.085,03	

Puja el pressupost l' esmentada quantitat de SETENTA Y CUATRO MIL OCHENTA Y CINCO EUROS amb TRES CÈNTIMS

, 9 de juliol 2026.

7. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PLÀNOL I-00- SITUACIÓ

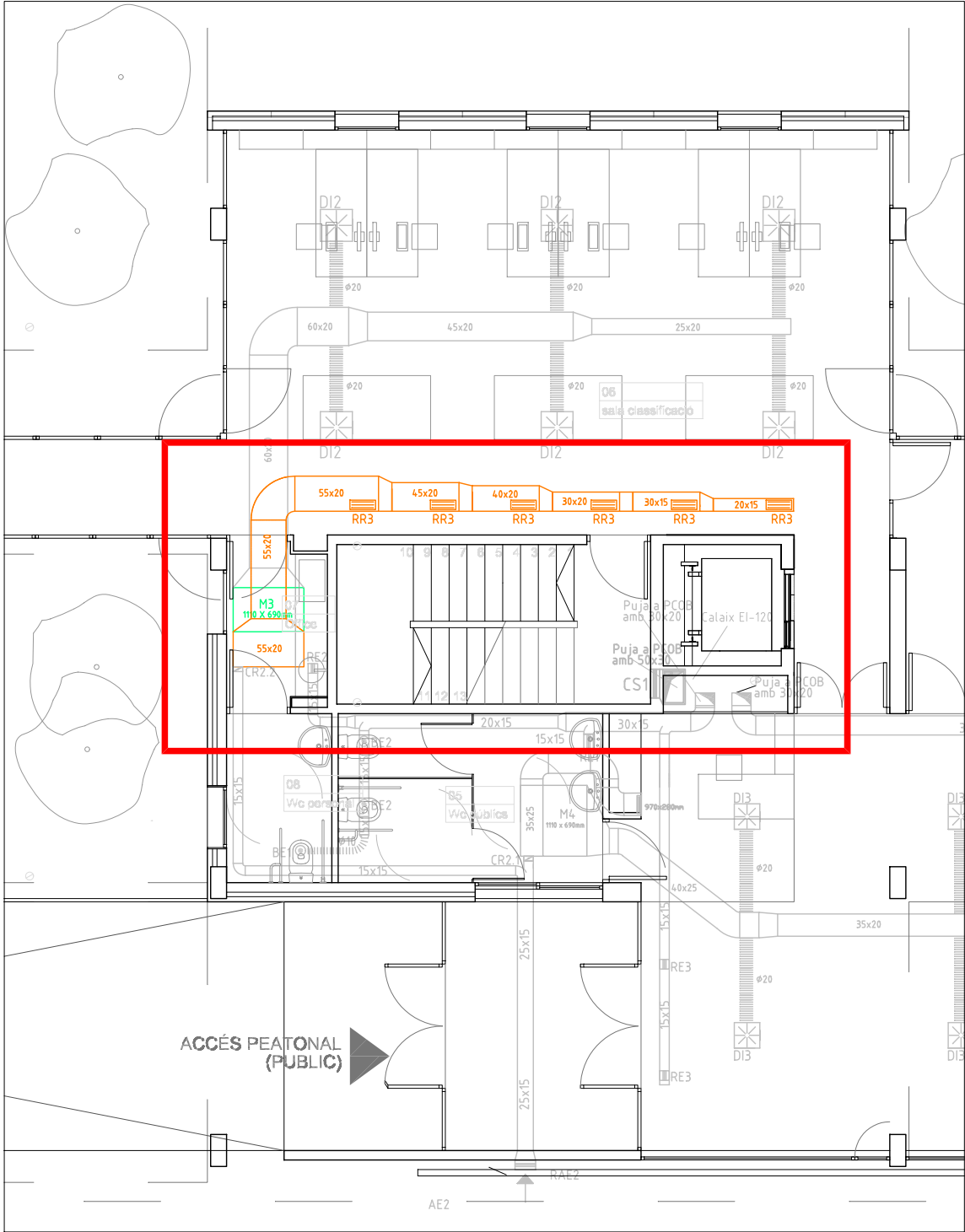
PLÀNOL I-01- PLANTA BAIXA CLIMATITZACIO

PLÀNOL I-02- PLANTA COBERTA

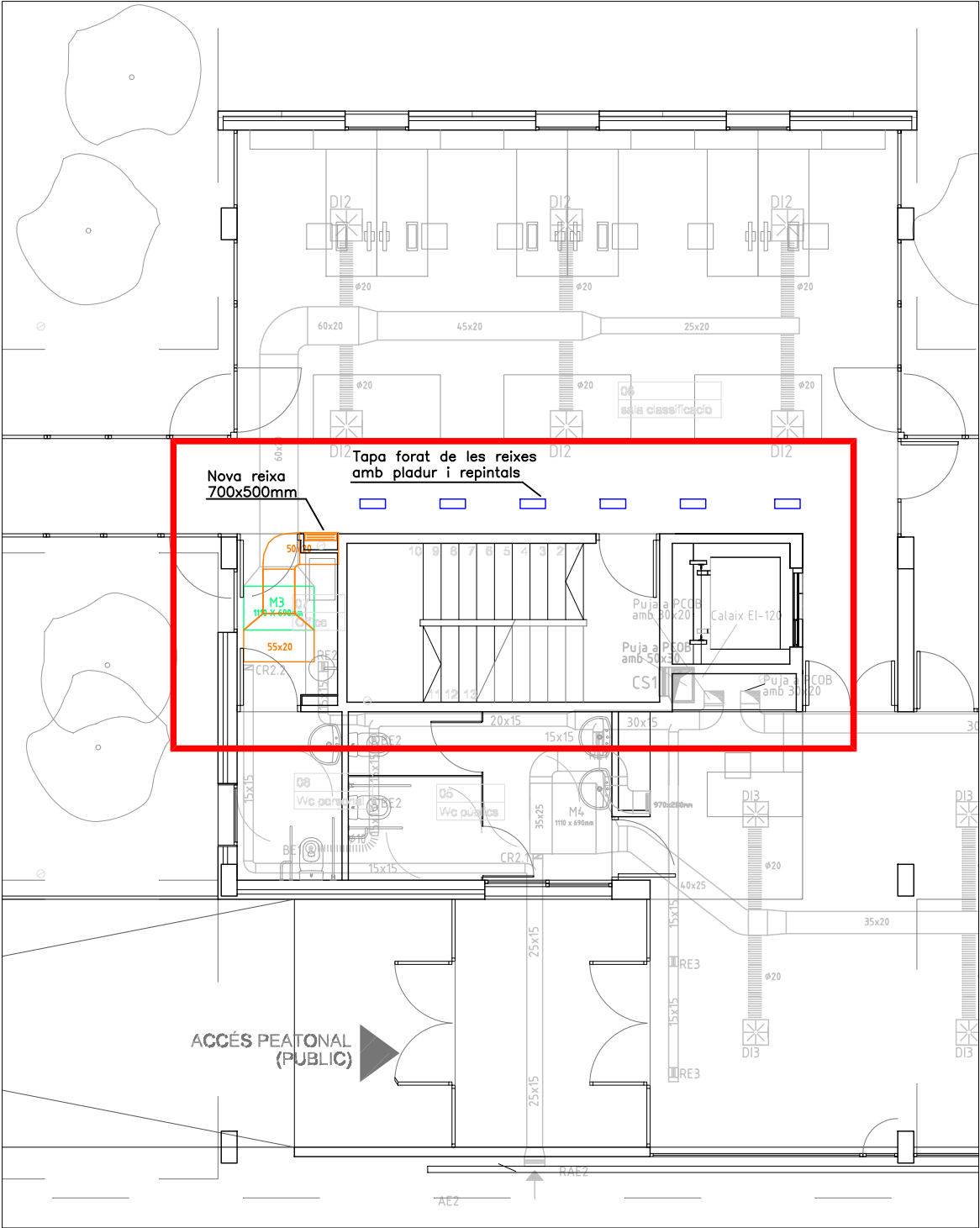


Projecte de substitució de maquinària de climatització de la zona de treball de l'Arxiu Comarcal			NÚM. PLÀNOL		I-00	ESCALA	-----
 Pl. Llibertat, 9, bxs 25142 Bellvis (Lleida) Tel./Fax: 973 71 60 50 e-mail: mafo@mafo.biz	TITULAR	Ajuntament de Mollerussa				PLÀNOL	Situació
	ADREÇA	Carrer del Tossal Blanc, 25230 Mollerussa, Lleida				DIBUIXAT	A. Falip
	L'ENGINYER RAMON NAVES SELLART Enginyer Industrial Num. col.legiat: 10290 Enginyer Tècnic Industrial Num. col.legiat: 18380-L 					DATA	Octubre 2025
						DATA	DATA
						DATA	DATA

Actual

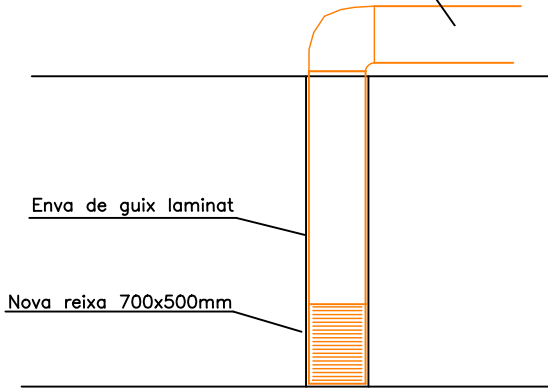


Reforma



Detall reforma del conducte de la sala classificació

Modificació del traçat del conducte



Projecte de substitució de maquinària de climatització de la zona de treball de l'Arxiu Comarcal			NÚM. PLÀNOL	I-01	ESCALA	1:100
 Pl. Llibertat, 9, bxs 25142 Bellvis (Lleida) Tel./Fax: 973 71 60 50 e-mail: mafo@mafo.biz	TITULAR	Ajuntament de Mollerussa			PLÀNOL	Climatitzacio P1
	ADREÇA	Carrer del Tossal Blanc, 25230 Mollerussa, Lleida			DIBUIXAT	A. Falip
	L'ENGINYER RAMON NAVES SELLART Enginyer Industrial Num. col·legiat: 10290 Enginyer Tècnic Industrial Num. col·legiat: 18380-L 			DATA	Octubre 2025	
				DATA	DATA	
				DATA	DATA	

Projecte de substitució de maquinaria de climatització de la zona de treball de l'Arxiu Comarcal		NÚM. PLÀNOL I-02		ESCALA	1:100	
 Pl. Llibertat, 9, bxs 25142 Bellvis (Lleida) Tel./Fax: 973 71 60 50 e-mail: mafo@mafo.biz	TITULAR	Ajuntament de Mollerussa			PLÀNOL	Coberta
	ADREÇA	Carrer del Tossal Blanc, 25230 Mollerussa, Lleida			DIBUIXAT	A. Falip
	L'ENGINYER RAMON NAVES SELLART Enginyer Industrial Num. col.legiat: 10290 Enginyer Tècnic Industrial Num. col.legiat: 18380-L 			DATA	Octubre 2025	
				DATA	DATA	
				DATA	DATA	